BULLETIN TRIMESTRIEL

DE LA

SOCIÉTÉ MYCOLOGIQUE DE FRANCE

•

Pour le progrès et la diffusion
des connaissances relatives
aux champignons

Reconnue d'utilité publique
par Décret du 20 Mars 1929

Tome LXXIII

Fascicule 2

1957

16, rue Claude Bernard - PARIS V^e^

COMMONWEALTH MYCOLOGICAL INSTITUTE
1 SEP 1957

SOMMAIRE

PREMIÈRE PARTIE.

H. Essette. — Remarques et tables concernant l'Atlas de Gillet 109

G. Durrieu. — Contribution à l'étude de la microflore fongique des Pyrénées 133

G. Doguet. — Organogénie du *Creopus Spinulosus* (Fuck.) Moravec. Organogénie comparée de quelques hypocréales du même type 144

G. Doguet. — Organogénie du *Microascus Stysanophorus* (Matt.) Curzi 165

M. Choisy. — La systématique du genre *Ramalina* Ach., Lichens Discomycètes Ascohyméniales 179

J. Meyer. — *Martensiomyces Pterosporus* nov. gen. nov. sp. Nouvelle Kickxellacée isolée du sol 189

L. Imler. — Notes critiques (suite) 202

L. Imler. — Notice pratique sur l'herbier mycologique 209

Revue bibliographique 211

DEUXIÈME PARTIE.

Assemblée générale du 4 mars 1957. Rectification XV

Procès-verbal de la séance du 6 mai 1957 XV

Procès-verbal de la séance du 3 juin 1957 XVI

Publié le 28 juillet 1957.

REMARQUES ET TABLES CONCERNANT L'ATLAS DE GILLET,

par Henri ESSETTE.

Ces tables nécessitent certaines explications :

GILLET distribua le 1er fascicule de son œuvre *Les champignons de France*, texte et iconographie, en 1874. Ce fascicule concernait les *Hyménomycètes*, le dernier parut 24 ans plus tard, l'auteur étant mort depuis déjà presque 2 ans. Mais dans l'intervalle, en 1879, texte et planches des *Discomycètes* avaient vu le jour et furent terminés en 1895. Enfin chevauchant sur deux publications précédentes, les planches sans texte des *Gastéromycètes* furent livrées au public en 1891 et 1892.

Au fur et à mesure des diverses publications, des tables étaient établies, dont la numérotation variait à chaque fois. Pour une même planche, par exemple, *Amanita virescens*

en 1878	portait	le n° 10
en 1884	»	le n° 16
en 1890	»	le n° 18
en 1898	»	le n° 28

Il parut au moins quatre tables pour les Hyménomycètes, une pour les Gastéromycètes et deux pour les Discomycètes, dont la première comportait déjà des erreurs retouchées à la main par l'auteur. Cependant aucune liste numérotée ne fut établie pour le classement de la totalité de l'œuvre qui comportait :

Hyménomycètes	715	soit 889 planches
Discomycètes	138	
Gastéromycètes	36	

La liste ci-après rejette *Clathres* et *Phallus* des Hyménomycètes pour les reclasser dans les Gastéromycètes dont ils font partie, et à leur tour les Gastéromycètes sont expurgés des Tubéroïdées qui sont des Ascomycètes. Seuls, et bien que ne

faisant pas partie de ce groupe, les Myxomycètes y restent anormalement classés, faute d'autre place.

Ainsi conçue la table comprend :

Hors texte	= 2 planches		Soit 889 planches classées alphabétiquement
Hyménomycètes de	1 à 709 = 709	»	
Gastéro et Myxomycètes	710 à 744 = 35	»	
Ascomycètes	745 à 887 = 143	»	

Mais en dehors de ces 889 planches, un petit nombre d'autres ont vu le jour dont 2 seulement, à ma connaissance, furent publiées en remplacement de modèles qui existaient préalablement : il s'agit d'un *Tricholoma flavobrunneum* publié dans l'atlas de 133 planches (Editions Baillière) où le chapeau est orné d'une feuille morte au lieu d'une aiguille de conifère et d'un *Cortinarius violaceus* de la même publication, dont le pied fut orné d'une brindille supplémentaire.

Parmi les tirées figurant dans les planches publiées sous une autre forme, il faut citer un *Tricholoma terreum* qui fut inversé et où l'on supprima les lamelles sur un côté du chapeau ; dans le même cas, une *Pratella campestris* vit son anneau tombant dirigé vers le haut et fut débaptisée pour devenir *Pratella pratensis* ; après inversion également *Phialea bolaris* fut augmenté d'une image supplémentaire.

D'autres planches comportant plusieurs espèces furent scindées ; celle qui comportait *Geoglossum viride, glabrum* et *flavum* fut séparée en deux après addition de *Geoglossum hirsutum* et *glutinosum*.

Aleuria albida et *rapulum* réunis furent disjoints.

Aleuria pustulata et *succosa* réunis subirent le même sort. Enfin la dernière catégorie comporte des planches jamais distribuées bien que déjà tirées. On peut citer parmi celles-ci : *Amanita junquillea, virosa, rubescens ; Cortinarius dibaphus* et *germanus ; Pleurotus mitis ; Bulgaria pulla ; Aleuria purpurea*. Bien entendu ces listes dont on ne trouve, à ma connaissance, nulle trace en littérature ne prétendent être ni complètes ni définitives.

Table de concordance des divers numérotages des planches de l'atlas de Gillet.

Ordre alphabétique		Table de 1898	Table de 1890
	HYMÉNOMYCÈTES		
	Agaricinées		
	Planches Hors Atlas		
I	Pratella Campestris et mycelium		1
II	Amanita bulbosa et spores diverses	1	2
	Planches de l'atlas		
	AMANITA		
1	Amici	2	
2	ampla	3	11
3	aspera	4	17
4	bulbosa var. alba	5	2
5	bulbosa var. Viridis	6	3
6	Caesarea	7	4
7	echinocephala (Lepiota)	8	13
8	gemmata	9	26
9	Godeyi	10	21
10	inaurata	11	25
11	muscaria	12	8
12	nitida	13	19
13	ovoidea	14	7
14	pantherina	15	10
15	pellita	16	14
16	porphyria	17	5
17	rubescens	18	16
18	spissa	19	20
19	strobiloformis	20	12
20	vaginata	21	22
21	vaginata variété alba	22	
22	vaginata variété fulva	23	23
23	vaginata variété livido pallescens	24	24
24	venosa	25	15
25	verna	26	
26	vernalis	27	9
27	virescens	28	18
28	virosa	29	6
	ANNULARIA		
29	Fenzlii	30	257
	ARMILLARIA		
30	Aurantia	31	51
31	bulbiger (cortinellus)	32	48
32	caligata	33	49

Ordre alphabétique		Table de 1898	Table de 1890
33	constricta	34	47
34	imperialis	35	55
35	mellea	36	54
36	mucida Schrad.	37	56
37	mucida Fries	38	
38	pinetorum	39	53
39	ramentacea	40	52
40	robusta	41	50
41	tumescens	42	
	BOLBITIUS		
42	Conocephalus	44	380
«	titubans	«	«
43	hydrophilus	45	379
44	tener	46	
45	vitellinus	47	
	CANTHARELLUS		
46	aurantiacus	86	141
47	carbonarius	87	
48	cibarius	88	143
49	cinereus	89	145
50	retirugus	90	146
51	rufipes	91	142
52	tubaeformis	92	144
53	tubaeformis (pallidus)	93	
54	umbonatus	94	
	Claudopus		
55	variabilis	95	286
«	Bissideus	«	«
	Clitocybe		
56	Alexandri (Lepista)	110	116
57	angustissima	111	97
«	papillata	«	«
58	brumalis	112	
59	candicans	113	110
60	cerussata	114	108
61	clavipes	115	117
62	cyathiformis	116	94
63	dealbata	117	111
64	decastes	118	119
65	ectypus	119	
66	expallens	120	92
67	fragans	121	96
68	fulvo-nitens	122	95
69	geotropus	123	101
70	gigantea (Paxillus giganteus)	124	100
71	infundibuliformis	125	107
72	gilva	126	
73	insignis	127	114
74	inversa	128	103

Ordre alphabétique		Table de 1898	Table de 1890
75	laccata	129	99
76	lenticulosa	130	106
77	maxima	131	104
78	nebularis	132	115
79	ochracea	133	98
80	odora	134	113
81	Opaca	135	
82	Pelletieri	136	118
83	phyllophilus	137	112
84	pithyophila	138	
85	pulla	139	93
86	senilis	140	102
87	socialis	141	
88	synopica	142	105
89	Tornata	143	109
	CLITOPILUS		
90	Carneo-albus	144	272
91	orcella	145	271
92	prunulus	146	270
	COLLYBIA		
93	acervata	147	226
94	atrata	148	225
95	butyracea	149	233
96	cirrhata	150	
97	clusilis	151	
98	collina	152	229
99	confluens	153	
100	coracina	154	224
101	distorta	155	
102	dryophila	156	227
103	foetidissima	157	228
104	fusipes	158	236
105	hariolorum	159	
106	longipes	160	235
107	maculata	161	231
108	nummularia	162	
109	phaeopodia	163	232
110	platyphila	164	237
111	radicata	165	234
112	rancida	166	
113	tenacella var. stolonifera	167	230
114	tuberosa	168	
115	velutipes	169	238
116	xilophila	170	
	COPRINUS		
117	alopecia	171	
118	atramentarius	172	407
119	attenuatus	173	
120	comatus	174	406
121	cothurnatus	175	410

Ordre alphabétique		Table de 1898	Table de 1840
«	Godeyi	«	«
«	velox	«	«
«	evanidus	«	«
122	domesticus	176	413
123	ephemeroïdes	177	
124	fimetarius	178	
125	Hendersonii	179	
126	intermedius	180	
127	micaceus	181	411
128	niveus	182	409
129	oblectus	183	
130	picaceus	184	408
131	plicatilis	185	414
132	domesticus radians	186	
133	soboliferus	187	
134	tigrinellus	188	412
	CORTINARIUS		
135	albo-violascens	191	321
136	anomalus var. proteus	192	
137	arenatus	193	
138	argentatus	194	
139	argutus	195	318
140	armeniacus	196	340
141	armillatus	197	335
142	balteatus	198	314
143	bolaris	199	322
144	caerulescens	208	310
145	calochrous	200	306
146	camphoratus	201	
147	Castaneus	202	
148	cinnabarinus	203	327
149	cinnamomeus	204	328
150	claricolor	205	
151	collinitus	206	301
152	cotoneus	207	
153	croceo-coerulens	209	315
154	croceo-conus	210	
155	cumatilis	211	316
156	cyanites	212	320
157	cyanopus	213	
158	decoloratus	214	317
159	dilutus	215	
160	dolabratus	216	
161	elatior	217	300
162	elotus	218	
163	emunctus	219	
164	epipoleus	220	
165	fasciatus	221	342
166	firmus	222	339
167	fulgens	223	305
168	glaucopus	224	308
169	haematochelis	225	

Ordre alphabétique		Table de 1898	Table de 1890
170	hemitrichus	226	338
171	hinnuleus	227	334
172	impennis	228	332
173	infucatus	229	
174	laniger	230	330
175	largus	231	311
176	leucopus	232	
177	limonius	233	336
178	lustratus	234	
179	naevosus	235	
180	obtusus	236	341
181	ochroleucus	237	324
182	opimus	238	
183	orellanus	239	325
184	orichalceus	240	304
185	palaceus	241	337
186	pansa	242	307
187	sublanatus (pholideus)	243	323
188	purpurascens	244	309
189	rufo-olivaceus	245	303
190	sanguineus	246	326
191	saturninus	247	
192	saturninus	248	
193	scaurus	249	
194	scutulatus	250	331
195	semi-sanguineus	251	329
196	torvus	252	333
197	torvus	253	333 b
198	triumphans	254	313
199	turmalis	255	
200	variicolor	256	312
201	varius	257	
202	vibratilis	258	302
203	violaceus	259	319
	CREPIDOTUS.		
204	croceo-lamellatus	261	377
205	mollis	262	378
	ECCILIA		
206	atropunctus	267	282
207	griseo-rubella	268	283
«	rusticoides	«	«
208	rhodocylix	269	285
	ENTOLOMA		
209	clypeatus	270	263
210	lividus	271	266
211	madidus	272	268
212	porphyrophaeus	273	
213	prunoloides	274	267
214	rhodopolius	275	265

Ordre alphabétique		Table de 1898	Table de 1890
215	sericeus	276	264
216	sinuatus	277	269
217	venosa	278	
	FLAMMULA		
218	alnicola	282	366
219	carbonaria	283	364
220	lenta	284	
221	limulata	285	365
222	tricholoma	286	363
	GALERA		
223	antipus	293	374
224	aquatilis	294	
225	hypnorum var bryorum	295	376
226	pubescens	296	375
227	rubiginosa	297	
228	siliginea	298	
229	spartea	299	
	GOMPHIDIUS		
230	glutinosus	300	405
231	roseus	301	403
232	viscidus	302	404
	HEBELOMA		
233	birrus	305	355
234	crustiliniformis BULLIARD	306	356
235	crustiliniformis FRIES	307	357
236	elatus	308	359
237	longicaudus	309	358
238	nudipes	310	
239	subcollariatus	311	
	HYGROPHORUS		
240	agathosmus	325	128
241	amoenus	326	134
242	arbustivus	327	
243	caprinus	328	
244	chlorophanus	329	139
245	chrysodon	330	120
246	coccineus	331	133
247	conicus	332	136
248	cossus	333	
249	discoideus	334	125
250	eburneus	335	122
251	glutinifer	336	124
252	hypothejus	337	126
253	laetus	338	132
254	limacius	339	127
255	livido-albus	340	
256	melizeus	341	121
257	coccineus v. miniatus	342	

Ordre alphabétique		Table de 1898	Table de 1890
258	nemoreus	343	130
259	olivaceo-albus	344	
260	pratensis	345	131
261	psittacinus	346	137
262	pudorinus	347	123
263	russo-coriaceus	348	
264	spadiceus	349	135
265	unguinosus	350	138
266	virgineus	351	129
	HYPOLOMA		
267	appendiculatus	352	
268	capnoides	353	
269	fasciculare	354	394
270	Gillettii	355	390
271	lacrymabundum	356	391
272	sublateritium	357	393
273	velutinum	358	392
	INOCYBE		
274	rimosus *asteroporus*	359	351
275	calamistratus	360	343
276	calospora	361	349
«	Gaillardii	«	«
277	connexifolius	362	344
278	corydalina	363	351
279	geophyllus	364	354
280	hiulcus	365	350
281	histrix	366	
282	maculatus	367	348
283	obscurus	368	347
284	pyriodorus	369	346
285	reflexus	370	
286	rimosus	371	352
287	rubescens	372	345
288	rubroloesa	373	
289	sambucinus	374	
290	scabra	375	
	LACTARIUS		
291	aurantiacus	377	168
292	blennius	378	156
293	chrysorheus	379	151
294	circellatus	380	
295	controversus	381	160
296	deliciosus	382	166
297	flavidus	383	
298	fuliginosus	384	165
299	Hometi	385	
300	insulsus	386	
301	lilacinus	387	161
302	pallidus	388	169
303	pargamenus	389	152

Ordre alphabétique		Table de 1898	Table de 1890
304	pyrogalus	390	162
305	rufus	391	163
306	scrobilatus	392	154
307	subdulcis	393	171
308	subumbonatus	394	
309	theiogalus	395	164
310	torminosus	396	159
311	turpis	397	158
312	umbrinus	398	155
313	uvidus	399	157
314	vellereus	400	153
315	vietus	401	167
316	volemus	402	170
	LENTINUS		
317	cochleatus	403	147
318	degener	404	150
319	lepideus	405	148
320	tigrinus	406	149
321	ursinus	407	
	LENZITES		
322	flaccida	408	250
	LEPIOTA		
323	acutesquamosa	409	33
324	strobiloformis	431	34
325	vinosa = Badhami	410	32
326	Brebissoni	411	39
«	Morieri	411	39
327	carneifolia	413	42
«	mesomorpha	«	«
328	cepoestipes	414	35
329	flammula	415	36
330	clypeolaria	416	40
331	cristata	417	
332	densifolia	418	43
333	erminea	419	38
334	excoriata	420	29
335	Friesii	421	31
336	furnacea	422	41
337	granulosa	412	44
	granulosa var carcharias	«	«
338	hispida	423	
339	holosericea	424	45
340	illinita	425	
341	lenticularis	426	46
342	mastoidea	427	28
343	naucina	428	37
344	procera	429	30
345	rachodes	430	27

Ordre alphabétique		Table de 1898	Table de 1890
	LEPTONIA		
346	euchlora	432	274
347	Kervernii	433	275
348	lampropus	434	277
349	lappula	435	276
350	placida	436	
351	serrulata	437	273
	LOCINELLA		
352	Alexandri	438	288
	MARASMIUS		
353	androsaceus	439	
«	Hudsoni	«	
354	archyropus	440	
355	erythropus	441	199
356	foetidus	442	
357	Oreades	444	202
358	peronatus	445	
359	prasiosmus *porreus*	446	200
360	prasiosmus	447	
361	rotula	443	198
«	graminum	«	«
362	urens	448	201
	MYCENA		
363	aetites	471	213
364	amicta	453	218
365	atrocyanea	454	
366	balanina	455	
367	capillaris	456	223
«	setosa	«	«
«	juncicola	«	«
«	stipularis	«	«
368	debilis	460	
369	elegans	457	211
«	citrino-marginata	«	«
370	epipterygius	461	208
«	vulgaris	«	«
371	galericulata	462	217
372	galopus	463	209
373	gypsea	464	
374	hoematopus	459	210
«	cruenta	«	«
375	hiemalis	458	222
«	corticola	«	«
376	janthina	467	220
377	inclinata	465	214
378	lactea	468	221
379	leptocephala	469	
380	lineata	470	
381	pelianthina	466	212
«	iris	«	»

Ordre alphabétique		Table de 1898	Table de 1890
382	peltata	472	
383	plicato-crenata	473	
384	plicosa	474	
385	prolifera	475	215
386	pura	476	219
387	pura variété alba	477	
388	pura variété lutea	478	
388	rhoeborhizus	479	
390	sudora	480	216
391	vitrea	481	
392	zephyrus	482	
	NAUCORIA		
393	anguineus	483	
394	badipes	484	
395	carpophila	485	370
396	crinacea	486	369
397	pediades	488	372
398	semiorbicularis	489	371
399	sobria	487	368
«	limbata	«	«
400	temulenta	490	
	NOLANEA		
401	mammosa	491	279
402	nigripes	492	
403	pascua	493	278
404	picea	494	281
405	pisciodorus	495	280
406	rufocarnea	496	
	NYCTALIS		
407	asterophora	497	
408	parasitica	498	140
	OMPHALIA		
409	chrysophylla	499	
«	affricata	«	
410	cyanophylla	500	205
«	umbratilis	«	«
«	fibula	«	«
411	Dumosa	501	203
412	gracillima	502	204
413	rustica	503	
414	Swartzii	504	207
	PANAEOLUS		
415	campanulatus	505	
416	fumicola	506	
417	retirugis	507	415
418	separatus	508	
419	sphinctrinus	509	

Ordre alphabétique		Table de 1898	Table de 1890
	PANUS		
420	stipticus	510	248
421	torulosus	511	249
	PAXILLUS		
422	atrotomentosus	512	360
423	griseo-tomentosus	513	361
424	involutus	514	362
425	lepista	515	
	PHOLIOTA		
426	aegerita	524	296
427	aurivella	518	298
428	blattaria	519	
429	caperata	520	290
430	comosa	521	
431	destruens	522	297
432	mutabilis	523	294
433	phragmatophylla	525	291
434	praecox	526	292
435	radicellata	527	
436	radicosa	528	295
437	spectabilis	529	299
438	togularis	530	289
439	unicolor	531	293
	PLEUROTUS		
440	applicatus	535	240
»	unguicularis	«	«
»	striatulus	«	«
441	septicus var. chioneus	545	
442	eryngii	536	242
443	glandulosus	537	247
444	lignatilis	538	
445	nebrodensis	539	244
446	olearius	540	243
447	ostreatus	541	246
448	petalloides	542	
449	pometi	543	241
450	sapidus	544	245
	PLUTEOLUS		
451	reticulatus	546	373
	PLUTEUS		
452	cervinus	547	
453	cervinus var. patricius	548	260
454	chrysophaeus	549	262
455	hispidulus	550	259
«	pellitus	«	258
456	leoninus	551	261

Ordre alphabétique		Table de 1898	Table de 1890
	PRATELLA		
457	arvensis	571	383
458	augusta	570	381
459	campestris	572	
460	campestris var. praticola	574	388
461	echinata	575	389
462	flavescens	576	384
463	haemorrhoidaria	577	387
464	pratensis	578	382
465	rubella	579	385
466	sylvatica	580	
467	xanthoderma (Lepiota)	581	386
	PSATHYRA		
468	conopileus	582	
469	corrugis	583	402
470	gossypinus	584	
	PSATHYRELLA		
471	caudata	585	
472	disseminata	586	
473	gracilis	587	416
474	hydrophora	588	417
475	pronus	589	
476	subatrata	590	
	PSILOCYBE		
477	areolatus	591	400
478	Foeniscii	592	
479	semilanceatus	593	401
	RUSSULA		
480	alutacea	597	196
481	aurata	598	192
482	azurea	599	
483	caerulea var. umbonata	602	
484	chamaeleontina	600	197
485	chlora	601	
486	citrina	604	187
487	consobrina var. sororia	603	
488	cyanaxantha	605	184
489	cypriani	606	
490	delica	607	174
491	densifolia	608	173
492	depallens	609	182
493	emetica	610	188
494	expallens = drimeia	611	
495	foetens	612	179
496	fragilis	613	189
497	fragilis var. violascens	614	
498	furcata	615	185
499	grisea	616	191
500	heterophylla	617	183

Ordre alphabétique		Table de 1898	Table de 1890
501	integra	618	193
502	lactea var. incarnata	619	
503	lepida	620	176
504	Linnaei	621	177
505	lutea	622	
506	mustelina	623	
507	nauseosa var. flavida	624	
508	nigricans	625	172
509	ochracea	627	194
510	ochroleuca	626	
511	olivacea	628	
512	olivaceo-violascens	629	
513	pectinata	630	
514	punctata	631	190
515	purpurea	632	186
516	Queletii	633	
517	rubra	634	
518	sanguinea	635	180
519	sardonia	636	181
520	subfoetens	637	
521	veternosa	638	
522	virescens	639	175
523	xerampelina	640	178
	SCHIZOPHYLLUM		
524	commune	641	239
	STROPHARIA		
525	aeruginosa	650	398
526	albo-cyaneus	646	
527	coronillus	647	
528	mamillata	648	395
529	merdaria	649	397
530	semiglobata	651	396
531	squamosa	652	399
	TRICHOLOMA		
532	acerbum	662	87
533	albellum	663	
534	albo-brunneum	664	61
535	arcuatum	665	88
536	argyraceum	666	
537	atrocinereum	667	75
538	cartilagineum	668	
539	cerinum	669	79
540	columbetta	671	68
541	equestre	672	64
542	flavobrunneum	673	57
543	gambosum	674	82
544	Guernisaci	675	63
545	imbricatum	676	72
546	impolitum	677	
547	inamoenum	678	

Ordre alphabétique		Table de 1898	Table de 1890
548	ionides var. purpureum	679	81
549	lascivum	680	78
550	lilacinum	670	80
«	coelatum	«	«
551	luridum	681	
552	melanoleucum	682	90
553	porphyroleucum	691	91
554	murinaceum	683	76
555	nictitans	684	59
556	nudum	685	
557	panaeolus	686	
558	persicum	687	
559	personatum	688	85
560	saevum	701	86
561	pes caprae	689	84
562	pessundatum	690	58
563	portentosum	692	65
564	purpureo-fulginosum	693	
565	quinquepartitum	694	66
566	resplendens	695	
567	russula	696	60
568	rutilans	697	69
569	saponaceum	698	74
570	Schumacheri	699	89
571	sejunctum	700	67
572	spermaticum	702	62
573	sulfureum	703	77
574	terreum	704	73
575	tigrinum	705	83
576	triste (cortinellus)	706	71
577	vaccinum	707	70
	Trogia		
578	crispa	708	251
	Tubaria		
579	furfuracea	709	367
	Volvaria		
580	bombycina	710	253
581	gloiocephala	711	254
582	Loveiana	712	252
583	parvula	713	256
584	speciosa	714	255
	Auriculariées		
	Auricularia		
585	mesenterica	43	494
	Corticium		
586	coeruleum	189	498
«	incarnatum	«	«
587	quercinum	190	499

Ordre alphabétique		Table de 1898	Table de 1890
	CRATERELLUS		
588	cornucopioides	258	492
589	crispus	259	493
590	sinuosus	260	
	STEREUM		
591	hirsutum	644	496
592	sanguinolentum	645	497
	THELEPHORA		
593	lacinata	653	495
594	palmata	654	
	Clavariées		
	CALOCERA		
595	cornea	85	500
»	viscosa	«	«
	CLAVARIA		
596	abietina	98	512
597	argilacea var. flavipes	99	505
598	aurea	100	510
599	botrytis	101	507
600	formosa	102	511
601	fragilis	103	504
602	fusiformis	104	506
603	juncea	105	502
604	muscoïdes	106	508
605	pistillaris	107	503
606	rugosa	108	509
«	Krombholzii	«	«
607	stricta	109	513
	SPARASSIS		
608	crispa	643	501
	TYPHULA		
609	filiformis	534	514
	PISTILLARIA		
609	micans	534	514
	Hydnacées		
	GRANDINIA		
610	crustosa	303	488
	CYPHELLA		
610	Gilleti	303	488
«	capula	«	»

Ordre alphabétique		Table de 1898	Table de 1890
	Hydnacées		
	HYDNUM		
611	aurantiacum	313	482
612	auriscalpium	314	485
613	cirrhatum	315	
614	coralloïdes	317	
615	erinaceum	318	486
616	ferrugineum	319	
617	imbricatum	320	
618	nigrum	321	481
619	repandum	322	480
620	rufescens	323	
621	velutinum	324	484
622	zonatum	316	483
»	connatum	«	«
	IRPEX		
623	candidus	376	
	PHLEBIA		
624	merismoides	517	487
	RADULUM		
625	laetum	594	491
626	molare	595	489
627	quercinum	596	490
	SISTOTREMA		
628	pachydon	642	
	TREMELLODON		
629	gelatinosum	661	
	Polyporées		
	BOLETUS		
630	aereus	68	442
631	albus	48	420
632	badius	49	437
633	bovinus	50	
634	castaneus	51	422
635	cavipes	52	448
636	chrysenteron	53	444
637	cyanescens	54	421
638	duriusculus	55	427
639	edulis	56	441
640	felleus	57	423
641	filiae	58	419
642	flavus	59	432
643	fragrans	60	
644	granulatus	61	434
645	impolitus	62	447
646	lividus	63	418

Ordre alphabétique		Table de 1898	Table de 1890
647	lupinus	64	
648	luridus	65	438
649	luteus	66	433
650	mitis	67	
651	pachypus	69	439
652	parasiticus	70	443
653	piperatus	71	435
654	porphyrosporus	72	426
655	pruinatus var versicolor	73	
656	reticulatus	74	440
657	rubeolarius	75	
658	sanguineus	76	436
659	scaber	77	430
660	scaber var. aurantiacus	78	431
661	strobilaceus	79	425
662	tessellatus	80	429
663	variegatus	81	445
664	versicolor	82	446
665	versipellis	83	428
666	viscidus	84	424
	DAEDALEA		
667	biennis	265	476
668	quercina	266	475
	FAVOLUS		
669	europaeus	280	477
	FISTULINA		
670	hepatica	281	449
	FOMES		
671	applanatus	287	466
672	connatus	288	465
673	fomentarius	289	467
674	igniriarius	290	468
675	pinicola	291	464
676	ulmarius	292	
	MERISMA		
677	sulfureus	449	470
678	umbellatus	450	469
	MERULIUS		
679	destruens	451	478
680	Tremellosus	452	479
	PHYSISPORUS		
681	incarnatus	532	471
«	purpureus	«	«
682	vaporarius	533	472

Ordre alphabétique		Table de 1898	Table de 1890
	Polyporus		
683	abietinus	552	463
684	adustus var. carpineus	553	
685	amorphus	555	459
686	arcularius	554	453
687	betulinus	556	462
688	brumalis	557	454
689	caesius	558	458
690	giganteus	559	
691	hispidus	560	461
692	leucomelas	561	451
693	lucidus	562	457
694	nidulans	563	460
695	nigricans	564	
696	ovinus	565	452
697	pes caprae	566	450
698	Schweinizii	567	
699	squamosus	568	456
700	varius	569	455
	Trametes		
701	gibbosa	656	474
702	hispida	657	
703	suaveolens	658	473
704	Trogii	659	
	Trémellacées		
	Dacrymyces		
705	chrysocomus	264	520
«	deliquescens	«	«
«	stillatus	«	«
	Exidia		
706	glandulosa	279	515
	Guepina		
707	helvelloides	304	517
	Hirneola		
708	auricula-Judae	312	516
	Tremella		
709	mesenterica	660	518
«	lutescens	«	«

Ordre alphabétique	
	GASTÉROMYCÈTES
	Hyménogastracées
	HYMENOGASTER
710	citrinus
	HYSTERANGIUM
711	clathroides
	MELANOGASTER
712	variegatus
	RHIZOPOGON
713	luteolus
714	provincialis
	Lycoperdacées
	GEASTER
715	fimbriatus
716	ornicatus
717	Schmidlii
	LYCOPERDON
718	caelatum
719	echinatum
720	furfuraceum
721	gemmatum
722	hirtum
723	pyriforme
	QUELETIA
724	mirabilis
	SCLERODERMA
725	verrucosum
726	vulgare
	TULOSTOMA
727	granulosum
728	mammosum
	Nidulariées
	CYATHUS
729	striatus
	SPHAEROBOLUS
730	stellatus

Ordre alphabétique	
	Phalloidées
	CLATHRUS
731	cancellatus
732	cancellatus
	CYNOPHALLUS
733	caninus
	PHALLUS
734	impudicus
	Myxomycètes
	CHONDRIODERMA
735	difforme
	CRATERIUM
736	minutum
	LAMPRODERMA
737	argyrioides
	PHYSARUM
738	cinereum
	RETICULARIA
739	lycoperdon
	STEMONITIS
740	fusca
	TILMADOCHE
741	nutans
	TRICHIA
742	chrysosperma
743	fallax
744	varia
	ASCOMYCÈTES
	Ascobolées
	ASCOBOLUS
745	denudatus
746	Jungermanniae
«	furfuraceus
747	Kerverni
«	violascens

Ordre alphabétique	
	Bulgariées
	BULGARIA
748	inquinans
749	olivacea
750	sarcoides
	Dermatées
	CENANGIUM
751	pinastri
	Geoglossées
	CUDONIA
752	marcida
«	Queletii
	GEOGLOSSUM
753	difforme
«	viscosum
754	flavum
«	hirsutum
«	glabrum
755	glutinosum
	MICROGLOSSUM
755	viride
	LEOTIA
756	lubrica
	MITRULA
757	cucullata
«	paludosa
	SPATHULARIA
756	flavida
«	rufa
	VIBRISSEA
759	Guernisaci
«	truncorum
	Helvellées
	GYROMITRA
760	esculenta
	HELVELLA
761	atra
762	brevipes
763	crispa
«	lacunosa
764	crispa var. alba
765	elastica
766	ephippium
767	fuliginosa
768	fusca
769	guepinioides
770	lacunosa
771	monachella
772	Albipes
773	pulla
	Morchellées
	MITROPHORA
774	rimosipes (*Morchella*)
775	semilibera (*Morchella*)
	MORCHELLA
776	acuminata
«	conica
777	crassipes
778	deliciosa
779	esculenta var rotunda
780	esculenta var vulgaris
	VERPA
781	Brebissoni
782	digitaliformis
	Patellariées
	PATELLARIA
783	atrata
784	patinelloides
	Pezizées
	ALEURIA
785	acetabulum
«	leucomelas
786	albida
787	ampliata
788	apophysata
789	arenaria
790	aurantia
«	onotica
791	badia
792	castanea
793	cerea
794	cochleata

Ordre alphabétique	
795	convexula
«	humosa
796	corallina
797	cupularis
798	eximia
799	fulgens
800	granulata
«	pustulata
«	saniosa
801	granulosa
802	helvelloides
803	leiocarpa
804	leucoloma
805	luteo-nitens
806	macropus
807	maurilabra
«	melaloma
808	melaena
809	merdaria
810	ochracea
811	omphalodes
812	purpurascens
813	rapulum
814	reticulata
815	rutilans
«	bicucullata
816	sanguinaria
817	Sarrazini
818	subhirsuta
«	callichroa
819	subumbrina
820	succosa
821	tetraspora
«	Crouani
822	trachycarpa
823	umbrina
824	venosa
825	vesiculosa
826	violacea
	HELOTIUM
827	aeruginosum
«	Guernissaci
828	amenti
«	conigenum
829	aurantiacum
830	epiphyllum
«	herbarium
831	imberbe

Ordre alphabétique	
	LACHNEA
832	anomala
«	aurelia
833	arenosa
834	Barlae
835	bolaris
836	brunnea
837	cerina
«	Schumacheri
838	Chateri
839	chrysophtalma
840	clavariarum
«	sulfurea
841	coccinea
«	radiculata
«	melastoma
842	crinata
«	hirta
843	crucipila
844	hemispherica
«	lanuginosa
«	bicolor
845	livida
846	miniata
847	nigrella
848	nivea
«	virginea
«	ciliaris
849	pudica
850	rosella
«	pseudo-farinacea
«	nidulus
851	scutellata
852	setosa
853	stercorea
«	pulcherrima
854	tenuis
855	theleboides
856	trechispora
857	umbrorum
«	umbrosa
858	variecolor
«	glandulosa
859	Woolhopeia
	LACHNELLA
860	rufo-olivacea
	MOLLISIA
861	Crec'heraultii
«	Guernisaci

Ordre alphabétique	
862	fallax
«	fusarioides
863	olivacea
864	translucens
865	trifolium
«	retincola
«	Chailletii
	PHIALEA
866	Aspegrenii
«	coronata
«	Legeriana
867	Curreiana
868	glandicola
«	firma
869	sanguinea
870	sclerotiorum
«	gracilis
«	fructigena
871	strobilina
872	subularis
«	echinophila
873	tuberosa
	Phacidiées
	FABRAEA
874	congener
	PHACIDIUM
875	dentatum
876	laurocerasi
877	medicaginis
878	minutissimum

Ordre alphabétique	
	STEGIA
879	illicis
	Rhizinées
	PSILOPEZIA
880	aurantiaca.
	RHIZINA
880	undulata
	Strictées
	PROPOLIS
881	ocellata
882	versicolor
	Tuberoidées
	BALSAMIA
883	vulgaris
	ELAPHOMYCES
884	granulosus
	GENEA
885	sphaerica
	TUBER
886	Borchii
887	melanosporum

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE DE LA MICROFLORE FONGIQUE DES PYRÉNÉES,

III

par Guy DURRIEU.

PÉRONOSPORALES.

**Peronospora scleranthi* RAB. (1).

Sur *Scleranthus annuus* L., Toulouse-Lasbordes, au bord de l'Hers, 8 mai 1956.

**Peronospora lunariae* GÄUM.

Sur *Lunaria rediviva* L., Luchon (Hte-Gne), chemin de Jouèou à l'Hospice de France (1.100 m), juillet 1956.

**Peronospora coronopi-procumbentis* VIENN.-BOURG.

Sur *Senebiera pinnatifida* DC., Toulouse 25 mai 1956. Ce parasite provoque des déformations plus ou moins importantes sur les organes attaqués. Quoique non connu sur cet hôte, c'est bien le champignon décrit par VIENNOT-BOURGIN, en effet des mesures portant sur 200 conidies m'ont donné les dimensions suivantes : longueur de 20,8 à 35 µ, largeur de 17,6 à 24 µ, moyenne 28,8 × 20 ; VIENNOT-BOURGIN donne pour le parasite de *Senebiera coronopus :* 21-35 × 16-25 µ, moyenne 30,4 × 21,3. Il faut noter, qu'il existe un *Peronospora coronopi* GÄUM., connu en Argentine et en Roumanie sur *Senebiera pinnatifida*, mais dont les conidies sont nettement plus petites : 14-31 × 11-24 µ, moyenne 23,16 × 18.

Peronospora erini VIENN.-BOURG.

Sur *Erinus alpinus* L., Luchon (Hte-Gne) barrage de la cascade des Demoiselles (1.100 m.), 4 juillet 1955. C'est la deuxième fois que ce mildiou est récolté, et à nouveau dans les Pyrénées. Il est à rechercher dans les autres massifs montagneux où existe son hôte, peut-être a-t-on là une espèce endémique, le problème serait intéressant à résoudre.

(1) Les espèces dont le nom est précédé d'un astérisque, sont nouvelles pour la région étudiée.

Ustilaginales.

Entyloma meconopsidis *n. sp.* (fig. 1 et 2).

Sur *Meconopsis cambrica* Vig., Luchon (Hte-Gne) chemin de Jouèou à l'Hospice de France (1.200 m.) juillet 1956.

Les taches sont d'aspect identique sur les deux faces du limbe ; au centre on observe une zone de couleur brun-noirâtre, de forme anguleuse, limitée par les nervures de la feuille. Cette zone est généralement entourée par une auréole diffuse, plus ou moins étendue et dont la coloration passe progressivement du brun dans sa partie centrale au jaune sur la périphérie. Les dimensions de la zone interne de ces taches varient de 2 à 5 mm. de long sur 1 à 3 de large.

Les chlamydospores, isolées ou plus souvent agglomérées en petits groupes, sont disposées entre les cellules des parenchymes foliaires, à maturité elles sont légèrement colorées en brun pâle. Leur forme est sphérique ou ellipsoïdale, leurs dimensions sont généralement comprises entre 14,5 et 21 μ de diamètre ; leur paroi est formée de deux couches, l'interne d'épaisseur régulière (1 μ environ), l'externe d'épaisseur irrégulière, variant de 1 à 3 μ. Cette membrane externe parait très légèrement granuleuse.

Donc espèce assez voisine d'*Entyloma fuscum* Schröt. parasite des *Papaver*, mais qui s'en distingue par ses spores nettement plus grandes : 14,5-21 contre 11-17 μ.

Entyloma meconopsidis, maculis amphigenis, angulosis, 2-5 × 1-3 mm., atro-brunneis, zona diffusa brunneo-luteola cinctis. Sporis globosis vel ovoideis, diametro 14,5-21 μ. *Episporio sublevi bitunicato, tunica interiore 1* μ *uniformiter crassa, extera crassitudine inaequale* 1-3 μ.

Habitat in foliis vivis Meconopsidis cambricae Vig., Jouèou *prope* Luchon (Hte-Gne) France, juillet 1956.

Herbier du Laboratoire de Botanique Appliquée de Toulouse (TLA n° 1823).

Urédinales.

Uromyces heliotropii Sredinski (fig. 3 et 4).

Urédospores et téleutospores sur *Heliotropium europaeum* L., Banyuls (Pyr.-Or.) près du Mas Reig, 24 novembre 1956. Rares urédospores à paroi échinulée de 22-31 × 19-26 μ. Téleutospores de 19-29 × 16-22,5 μ, à paroi lisse, mince de 1

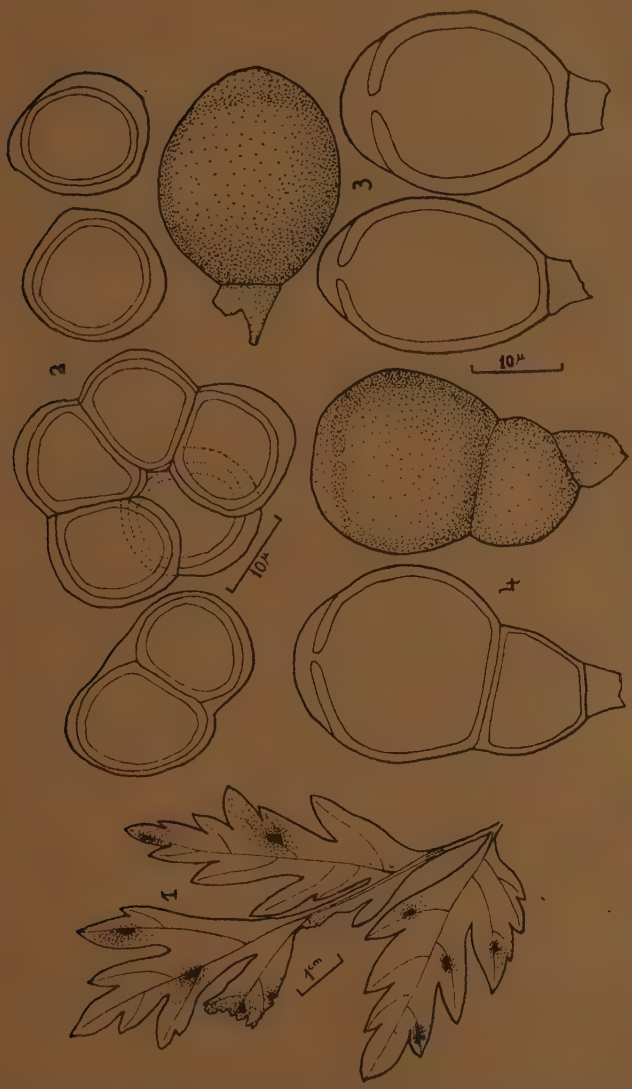


FIG. 1 et 2. — *Entyloma meconopsidis* n. sp. : 1, aspect des taches sur un fragment de limbe de *Meconopsis cambrica*. — 2, spores.
FIG. 3 et 4. — *Uromyces helio tropii* SREDINSKI : 3, téleutospores. — 4, téleutospores anormales, bicellulaires.

à 1,5 μ épaissie à l'apex (jusqu'à 6 μ) qui est percé d'un pore germinatif.

Quelques-unes de ces téleutospores sont bicellulaires, comme dans le genre *Puccinia*, mais dans la plupart de ces cas la loge inférieure est plus ou moins atrophiée.

La récolte de cette rouille à l'état de probasides est particulièrement intéressante, en effet elle n'était connue sous cette forme que par la description donnée par la diagnose. Il est à noter que Sredinski ne parle dans sa diagnose ni de l'épaississement apical, ni des téleutospores bicellulaires, mais les dimensions qu'il donne : 20-28 × 15-20 μ, sont très voisines de celles que j'ai relevées sur mes échantillons.

* ***Uromyces caricis-sempervirentis*** Ed. Fischer.

Spermogonies et écidies sur *Phyteuma orbiculare* L., Luchon (Hte-Gne) dans le cirque de la Glère, vers 1.700 m., 9 juillet 1954.

Ecidies nombreuses mais non contiguës recouvrant toute ou une grande partie de la face inférieure des feuilles, écidiospores subglobuleuses mesurant 18-24 × 16-20 μ.

Cet *Uromyces* est connu dans le Jura, dans les Alpes centrales : de la Savoie à l'Autriche, et au Monténégro. Cette station étend donc considérablement son aire vers le Sud-Ouest. Reste à savoir si la lacune des Alpes du Sud est réelle ou si tout simplement le parasite y est passé inaperçu. Cette absence n'est d'ailleurs pas impossible si l'on pense que certaines phanérogames, comme par exemple *Horminium pyrenaicum* ont une distribution analogue.

* ***Uromyces maireanus*** Syd.

Urédospores et téleutospores sur *Dipcadi serotinum* Ker-Gawl., Banyuls (Pyr.-Or.) dans le vallon des Abeilles, 24 novembre 1956.

Urédosores de couleur ocracée, entourés par l'épiderme déchiré, de forme ovale allongé, atteignant 3 mm. de long, larges de 1 mm. au maximum. Urédospores globuleuses ou ovoïdes, mesurant 29-32-(24-36) × 22-24-(19-25) μ, membrane mince, 1 à 1,5 μ.

Téleutosores longtemps recouverts par l'épiderme, de couleur gris-plombé, brun foncé lorsqu'ils sont déhiscents. De même forme que les urédosores mais plus petits. Téleutospores, de forme ovoïde mesurant 24-27-(22-32) × 20-22-(17-24) μ.

L'épispore est presque toujours lisse, elle présente parfois une ou plusieurs lignes saillantes mais qui ne sont pas anastomosées.

Cette espèce se distingue d'*Uromyces scillarum* (Grev.) Lev. par la présence d'urédosores différenciés et par l'ornementation nulle ou faible de la paroi des téleutospores.

Uromyces maireanus est non seulement nouveau pour la région étudiée, mais aussi pour l'Europe, il n'est en effet connu que d'Afrique du Nord et du Sud. Mais il est intéressant de noter que malgré son aire extrêmement disjointe toutes ses stations se trouvent dans des régions à régime climatique méditerranéen.

* ***Uromyces salsolae*** Reich.

Téleutospores sur *Salsola kali* L., Canet-Plage (Pyr.-Or.) 17 novembre 1955. Il semble que cette urédinée soit assez commune sur le littoral méditerranéen de la Camargue au Roussillon, où ses hôtes sont abondants. Nouvelle pour le Roussillon, elle a été récoltée à deux reprises à Palavas (Hérault) et je l'ai retrouvée non loin de là, entre Carnon et le Grau du Roi.

Uromyces alchemillae (Pers.) Lev.

Urédospores sur *Alchemilla vulgaris* L., forêt de Bélésta (Ariège) altitude 800 m., 11 mai 1956.

Urédospores sur *Alchemilla vulgaris* L. var. *silvestris* Schm. col de la Perche (Pyr.-Or.) altitude 1.500 m., 10 juin 1956.

Urédospores et téleutospores sur *Alchemilla pubescens* Lamk. var. *flabellata* Buser, prairies entre Saillagouse et Eyne (Pyr-Or.) altitude 1.400 m. 10 juin 1956.

Ces trois récoltes étendent considérablement l'aire connue du parasite dans les Pyrénées françaises, en effet la station la plus orientale indiquée jusqu'à présent était située près du pic de Mont Vallier (Ariège). Sur le versant espagnol son extension vers l'Est est identique car il a été trouvé à La Molina.

* ***Puccinia dioicae*** Magn.

Ecidies sur *Cirsium palustre* Scop., Fabian (Htes-Pyr.) chemin du lac d'Orédon au lac d'Aumar, vers 2.000 m., août 1954.

Espèce dont la présence était fort probable dans les Pyrénées étant donné qu'elle est connue dans plusieurs massifs montagneux d'Europe occidentale et d'Espagne.

Puccinia corrigiolae CHEV.

Téleutospores sur *Corrigiola telephiifolia* POURR., Banyuls (Pyr.-Or.) près du Mas Reig, 24 novembre 1956.

Cité de Catalogne (URRIES).

Puccinia debaryana THUM. *fa* ***concortica*** BUB.

Téleutospores sur *Anemone alpina* L., Quérigut (Ariège) près du lac de Laurenti, vers 1.900 m., 14 août 1956.

A été signalé par DUPIAS dans les Pyrénées centrales au Val d'Esquierry.

Puccinia thlaspeos SCHUBERT.

Téleutospores sur *Thlaspi alpestre* L., vallée de l'Aude dans la forêt du Carcanet, 10 juin 1956.

A rechercher dans le reste des Pyrénées, car la seule autre station actuellement connue (L'Hospitalet) se trouve aussi non loin de là.

Puccinia saxifragae SCHLECHT.

Téleutospores sur *Saxifraga umbrosa* L., Luchon (Hte-Gne) chemin de Jouèou à l'Hospice de France, 28 août 1955.

Malgré l'abondance de ses hôtes dans les Hêtraies des Pyrénées centrales, cette rouille ne semble pas très répandue.

Puccinia geranii-silvatici KARST.

Téleutospores sur *Geranium cinereum* CAV., Gavarnie (Htes-Pyr.) versant espagnol du Port de Boucharro 2.200 m., 9 août 1956.

Puccinia geranii-silvatici est peu fréquent sur cet hôte, la seule référence que je connaisse concerne une station voisine de quelques centaines de mètres environ : « Gavarnie au Gabiétou vers 2.400 m. » (MAIRE).

Peut-être a-t-on là une race biologique récemment adaptée à *Geranium cinereum*, et dont l'aire géographique est encore très réduite.

Puccinia mayori ED. FISHER.

Ecidies sur *Sideritis hyssopifolia* L., vallée d'Eyne vers 1.800 m.

Contrairement à ce que j'avais indiqué dans ma première contribution, cette espèce était déjà connue dans les Pyrénées,

elle a été trouvée en Cerdagne, dans la province de Gerona (Peña Surroca) et en Aragon (Fresneda).

**Puccinia swertiae* (OPIZ) WINT.

Ecidies, urédospores et téleutospores sur *Swertia perennis* L., Quérigut (Ariège) tourbières au bord du lac de Laurenti (1800 m) 14 août 1956.

**Puccinia mayori-eugeni* VIENN.-BOURG.

Spermogonies, urédospores et téleutospores sur *Leontodon pyrenaicum* GOUAN, Loudenvielle (Htes-Pyr.) col d'Aygues Tortes, 2600 m., 1er août 1953.

Sores disposés généralement en cercles sur des portions de limbe légèrement déformées, se développant simultanément sur les deux faces de la feuille, chaque sore mesure de 1,5 à 2,5 mm de diamètre. Au centre des plages encore peu développées on peut observer des pycnides. Donc du point de vue macroscopique cette rouille est exactement identique à celle que VIENNOT-BOURGIN a récemment décrite sur *Leontodon helveticus* MERAT. Au point de vue microscopique, comme dans *P. mayori-eugeni*. les sores contiennent d'abord uniquement des urédospores puis en mélange urédospores et téleutospores, sans qu'il y ait variation de la couleur du sore. Les mensurations réalisées sur ces spores n'ont montré que des différences assez faibles :

Urédospores : 23-34 × 18-30 μ (au lieu de 25-37 × 21-29 μ).

Téleutospores : 29-43 × 21-32 μ moyenne 35 × 25 μ (au lieu de 22-42 × 21-30 μ, moyenne 35,4 × 24,7.

Selon toute vraisemblance le parasite récolté dans les Pyrénées est le même que celui de Suisse. Sa découverte sur *Leontodon pyrenaicus* confirme la grande parenté de cette Composée avec *Leontodon helveticus*. Sa présence dans les Pyrénées indique que cette espèce est à rechercher dans les massifs montagneux d'Europe occidentale où vivent ses hôtes. Les trois stations actuellement connues sont situées au-dessus de 2000 m, alors que les supports ont une répartition altitudinale assez importante ; peut-être le parasite est-il strictement alpin.

Triphragmium echinatum LEV.

Téleutospores sur *Meum athamanticum* JACQ., Quérigut (Ariège) au lac de Laurenti 1800 m, 14 août 1956.

Connu des environs de Barèges, de Gavarnie et de Cerdagne.

**Uredinopsis phegopteridis* (Pass.) Arthur.

Urédospores sur *Dryopteris phegopteris* (L.) Chrsn., Luchon (Hte-Garonne) forêt de Jouéou, 8 juillet 1956.

Milesia blechni (Syd.) Arthur.

Urédospores sur *Blechnum spicant* (L.) Roth, Luchon (Hte-Garonne) forêt de Jouéou 28 août 1955.

Paraît largement répandu tout au long de la chaîne, il a, en effet, déjà été récolté dans les Basses-Pyrénées, dans l'Ariège et dans l'Aude.

**Milesia whitei* Faull (?).

Mlle Aggery (1935) décrit sous le nom de *Gloesporium polypodii* n. sp., un parasite d'*Aspidium aculeatum* (L.) Doell. trouvé près de *Molitg-les-Bains* (Pyr.-Or.), et qui est en réalité la forme *Uredo* d'un *Milesia*. Elle indique que ce champignon a des spores échinulées qui mesurent 30-36 × 16 µ. D'après ces caractères il est probable que cette récolte doit être rapportée à *Milesia whitei*, qui se distingue de *M. vogesiaca* (Syd.) Faull par ses spores échinulées. *M. whitei* est probablement répandu dans une grande partie de l'Europe, car il est connu en Grande-Bretagne, en Yougoslavie et au Caucase.

**Thekopsora areolata* (Fr.) Magn.

Ecidies sur *Picea excelsa* (Lamk.) Lk., Luchon (Hte-Garonne) récolté à plusieurs reprises près du Laboratoire Forestier de Jouéou.

Cette forme écidienne se développe sur les écailles des cônes d'Epicéa, ces cônes sont très déformés et totalement stériles. Je n'ai pu jusqu'à présent trouver les stades Uredo et téleutospores qui infectent habituellement *Prunus padus*.

**Pucciniastrum circaeae* (Wint.) Speg.

Urédospores sur *Circaea lutetiana* L., Luchon (Hte-Garonne) dans le bois de Sajust (1100 m), 28 août 1955.

Pucciniastrum pirolae (Pers.) Schröt.

Urédospores sur *Pirola secunda* L., Tramezaygues (Htes-Pyr.) dans la vallée de Riou Majou, Septembre 1953.

Existe dans plusieurs autres stations des Pyrénées centrales.

***Chrysomyxa pirolata** (KÖRN.) WINT.

Urédospores sur *Pirola minor* L., Luchon (Hte-Garonne) dans la forêt de Jouéou, juillet 1956.

Se distingue facilement du précédent par la forme et la disposition des urédosores. Dispersés par groupes de 2 ou 3, ne s'ouvrant que par un pore étroit chez *Pucciniastrum pirolae*, ces sores sont au contraire, chez *Chrysomyxa pirolata*, disposés en grand nombre à la face inférieure des feuilles qu'ils recouvrent presqu'entièrement ; de plus ils sont largement déhiscents, en forme de cupule.

SPHÉRIALES.

Coleroa alchemillae (GREV.) WINT.

Sur *Alchemilla vulgaris* L., Luchon (Hte-Garonne) près du refuge forestier d'Esbas, altitude 1600 m environ, 31 août 1955.

***Physalospora rhododendri** (DE NOT.) REHM.

Sur feuilles desséchées de *Rhododendron ferrugineum* L., Quérigut (Ariège) au bord du lac de Laurenti (1800 m) 14 août 1956.

***Wettsteinina pachyasca** (NIESSL.) PETRAK.

Sur *Arenaria purpurascens* RAMOND, Gavarnie (Htes-Pyr.) au port de Boucharo (2300 m) 9 août 1956.

Ascospores à 6 cloisons de 54-65 × 14-18 µ, donc dimensions légèrement plus faibles que celles indiquées dans la diagnose, (60-84 × 15-18 µ) mais qui ne permettent pas de séparer spécifiquement cette récolte, étant donné que tous les autres caractères concordent exactement.

***Pleospora androsaces** FUCK.

Sur *Silene acaulis* L., Quérigut (Ariège) près du lac de Laurenti (1800 m) 14 août 1956.

***Microthyrium juniperi** (DESM.) SACC.

Sur *Juniperus communis* L., Gavarnie (Htes-Pyr.) dans la « Prade » (1400 m) 5 août 1956.

PHACIDIALES.

***Rhytisma bistortae** (DC.) ROST.

Sur *Polygonum viviparum* L., vallée de la Porteille de Grave près des Bouillouses (Pyr.-Or.) altitude 2.100 m., août 1954. Quérigut (Ariège) près du lac de Laurenti (1800 m.) 14 août 1956.

DISCOMYCÉTALES.

***Pseudopeziza autumnalis** (FUCK.) SACC.

Sur *Asperula odorata* L., forêt de Callong (Aude) 11 mai 1956.

***Fabraea astrantiae** (CES.) REHM.

Sur *Astrantia major* L., Luchon (Hte-Garonne) à Jouéou 22 août 1955.

SPHÉROPSIDALES.

***Aschochyta aphyllanthis** P. HENN.

Sur *Aphyllanthes monspeliensis* L., Gruissan (Aude) Montagne de la Clappe, mai 1956 ; Quillan (Aude) 15 août 1956.

***Aschochyta viciae-lathyroidis** SYD.

Sur *Vicia orobus* DC., Luchon (Hte-Garonne) près du refuge forestier d'Esbas (1500 m) 31 août 1955.

***Dendrophoma punicina** SACC.

Sur branches sèches de *Punica granatum* L., Banyuls (Pyr.-Or.) dans le vallon de la Baillori 17 novembre 1955.

***Septoria scleranthi** DESM.

Sur *Scleranthus annuus* L., Toulouse-Lasborde, 8 mai 1956.

***Septoria violae** WESTEND.

Sur *Viola biflora* L., vallée de la Porteille de Grave près des Bouillouses (Pyr.-Or.) vers 2100 m, août 1954.

Septoria coriariae PASSER.

Sur *Coriaria myrtifolia* L., QUILLAN (Aude) 15 août 1956.

****Septoria soldanellae*** SPEG.

Sur *Soldanella alpina* L., Quérigut (Ariège) au lac de Laurenti (1800 m) 14 août 1956 ; Loudenvielle (Htes-Pyr.) sentier du Couartaou (2100 m) 1er août 1953.

****Coniothyrium visci*** (FRAG.) PET. et SYD.

Sur *Viscum album* L., Luchon (Hte-Garonne) dans la forêt de Jouéou 3 avril 1956.

Connue seulement en Espagne, il est fort possible que cette espèce ait une répartition ibérique, et que la limite Nord de son aire soit représentée par les Pyrénées.

****Camarosporium camphorosmae*** (CAST.) SACC.

Sur *Camphorosma monspeliaca* L., Cerbère (Pyr.-Or.) au Cap Falcou, 20 novembre 1954.

Ce parasite doit exister tout le long du littoral méditerranéen français où existe son hôte, il est en effet connu de Marseille et de Montpellier.

MÉLANCONIALES.

****Cylindrosporium lathyri*** BUB. et KAB.

Sur *Lathyrus vernus* (L.) BERNH., Luchon (Hte-Garonne) près du refuge forestier d'Esbas (1500 m) 31 août 1955.

HYPHALES.

****Cercospora olivascens*** SACC.

Sur *Aristolochia rotunda* L., St-Michel-du-Touch (Haute-Garonne), 21 mai 1955.

****Cercospora psoraleae*** RAY,

Sur *Psoralea bituminosa* L., Quillan (Aude) 15 août 1956.

ORGANOGÉNIE DU *CREOPUS SPINULOSUS* (FUCK.) MORAVEC. ORGANOGÉNIE COMPARÉE DE QUELQUES HYPOCRÉALES DU MÊME TYPE,

par Gaston DOGUET.

La souche que nous avons étudiée nous a été adressée en novembre 1953 par le Commonwealth Mycological Institute (Kew, Grande-Bretagne), qui la maintient dans ses collections sous le numéro 39.915. Elle fut isolée à Cambridge par Bollard, en 1945, de chaumes morts de *Dactylis glomerata* et identifiée par Petch. Brook et Mathieson (1950) en publièrent une description et, sur les indications de Petch, proposèrent la nouvelle combinaison *Chromocrea spinulosa* (Fuck.) Petch, (= *Hypocrea spinulosa* Fuckel). Enfin, Moravec (1956), décrivant un exemplaire découvert en 1946, nomma ce Champignon *Creopus spinulosus* (Fuck.) Moravec.

Chaque asque renferme des spores de deux types ; les unes, de grande taille, donnent naissance à un mycélium fertile, tandis que les autres, de petite taille, ne fournissent que du mycélium stérile. Mathieson (1952) a entrepris l'étude génétique du phénomène ; de ses observations, il résulte que l'espèce est hétérothallique.

La relative facilité avec laquelle cette Hypocréale à stroma bien développé fournit sa forme parfaite en culture, en fait un matériel de choix pour des recherches organogéniques.

Caractères morphologiques.

Le Champignon se développe plus ou moins bien suivant le milieu de culture utilisé. Les milieux gélosés de type Czapeck, au maltose ou au glucose, conviennent peu au développement des fructifications. Les meilleurs résultats ont été obtenus avec un extrait d'oignon gélosé, sur lequel, en moins de huit jours, se sont formés de nombreux et volumineux stromas fertiles (1 à 3 mm de diamètre). Le contact de certaines impuretés de culture (*Penicillium* notamment), en permet parfois une production abondante.

Chaque stroma se compose d'un nodule central charnu, enveloppé d'un feutrage d'hyphes grêles dans lequel les périthèces prennent naissance. Nous avons recherché en vain, par dilacération, un organe particulier (archicarpe ou ascogone) à l'origine de ceux-ci ; sur le matériel vivant, un tel organe n'apparaît pas. Les hyphes du feutrage s'enroulent les unes autour des autres de façon quelconque ; une fois seulement, un filament enroulé en spirale autour d'un autre rectiligne a été rencontré.

Assez tôt, de nombreuses petites boules mycéliennes se développent dans le feutrage externe de chaque stroma ; il s'agit des très jeunes périthèces dont l'évolution ne peut être étudiée que par la méthode des coupes.

Lorsqu'ils sont presque parvenus à maturité, il est aisé de séparer les périthèces les uns des autres à l'aide de fines aiguilles de verre ; le feutrage qui les enveloppe est fragile. Leur paroi apparaît alors très mince et hyaline ; seules les cellules du col qui émergent de la masse mycélienne sont vertes.

Un écrasement ménagé sous la lamelle assure l'étalement des asques et permet un examen convenable de leurs rapports, examen rendu plus facile par l'emploi du rouge Congo qui colore le cytoplasme avec intensité sans le contracter. Manifestement, il n'existe pas de vraies paraphyses. Les quelques files cellulaires qui s'échappent dans la préparation et que l'on retrouve en coupes ne naissent pas au niveau des hyphes ascogènes. Les asques proviennent de la cellule médiane d'un crochet dont la cellule terminale vient s'anastomoser à l'antépénultième ; par suite, ils présentent tous une base caractéristique, en V très ouvert, et ils demeurent reliés les uns aux autres par une hyphe ascogène vidée, le cytoplasme étant condensé dans la région terminale, seule active. Les pédicelles des asques sont très courts, parfois inexistants. Ni l'examen en contraste de phase, ni les réactifs et colorants employés, soit directement (eau iodée, vert Janus, rouge Congo), soit après fixation (hématoxyline, éosine, fuchsine, vert lumière), n'ont permis de déceler un appareil apical différencié ; tout au plus existe-t-il un mince coussinet.

Les asques cylindriques (70-80 × 4-5 μ) renferment 8 ascospores vertes dont les deux cellules se séparent très tôt. Le plus souvent, la différence de taille entre les quatre grandes et les quatre petites spores apparaît nettement.

Aucune forme conidienne n'a été observée.

Organogénie des périthèces.

Nos techniques habituelles ont fourni de bons résultats : fixation dans le liquide de Duboscq-Brasil pendant 1 à 3 jours, inclusion dans la paraffine, coupes au microtome de 5 à 10 µ d'épaisseur ; coloration à l'hématoxyline ferrique suivant la technique de Heidenhain suivie d'un bain d'éosine en solution aqueuse à 1 p. 100, ou application de la réaction nucléale de Feulgen avec coloration cytoplasmique au vert lumière. Dans ce dernier cas, pour un même temps d'hydrolyse par l'acide chlorhydrique normal à 60°C (10 minutes), la coloration est beaucoup plus intense après un bain de 24 h dans la fuchsine sulfureuse qu'après un bain de courte durée (4 à 6 heures).

Les cellules des hyphes végétatives renferment plusieurs noyaux (2 à plus de 30) de petite taille (moins de 1 µ), souvent très proches les uns des autres, résolubles après application de la réaction de Feulgen en un nombre indéterminé mais assez élevé de minuscules granules. Près des stromas, les extrémités libres des filaments, arrondies, se distinguent aisément des fragments sectionnés par le rasoir ; on y trouve généralement 3 ou 4 noyaux, alignés sur une dizaine de microns, le premier à moins de 3 µ du bout.

La paroi des hyphes jeunes ne retient pas la fuchsine ; au contraire, les hyphes âgées se colorent plus ou moins intensément en rouge. Aussi, après application de la réaction de

---

Légende de la Figure 1.

Fig. 1. A — Début de la formation d'un stroma ; cas d'une hyphe s'enroulant autour d'une autre. B. — Jeune stroma ; tous ses éléments ont même aspect. C. — Bordure d'un stroma âgé ; le centre charnu, fait de cellules à membranes épaisses serrées les unes contre les autres, passe à un feutrage superficiel d'hyphes grêles. D. — Relation entre une hyphe spéciale, à noyaux volumineux (vers le haut) et une hyphe ordinaire du stroma. E. — Formation de deux ébauches périthéciales voisines à partir de deux ramifications d'une même hyphe spéciale. A gauche, l'enroulement de la ramification se voit bien ; à droite, il n'est pas situé dans le plan de la coupe. F. — Ensemble d'un ascogone observé dans une coupe épaisse et projeté sur un plan ; absence d'enroulement régulier. G. — Ebauche un peu plus âgée ; les filaments du stroma se sont concentrés autour de l'ascogone enroulé. H. — Naissance d'une cavité par croissance tangentielle des éléments périphériques de l'enveloppe périthéciale ; ascogone au centre de la cavité ; autour, quelques cellules de la paroi demeurées volumineuses. I. — Stade un peu plus âgé ; les cellules polyédriques qui tapissaient la cavité au stade précédent émettent maintenant des files cellulaires vers la cavité dans la partie supérieure de l'ébauche. J. — Ascogone à un stade avancé ; il est divisé en compartiments renfermant 1 à 3 noyaux.

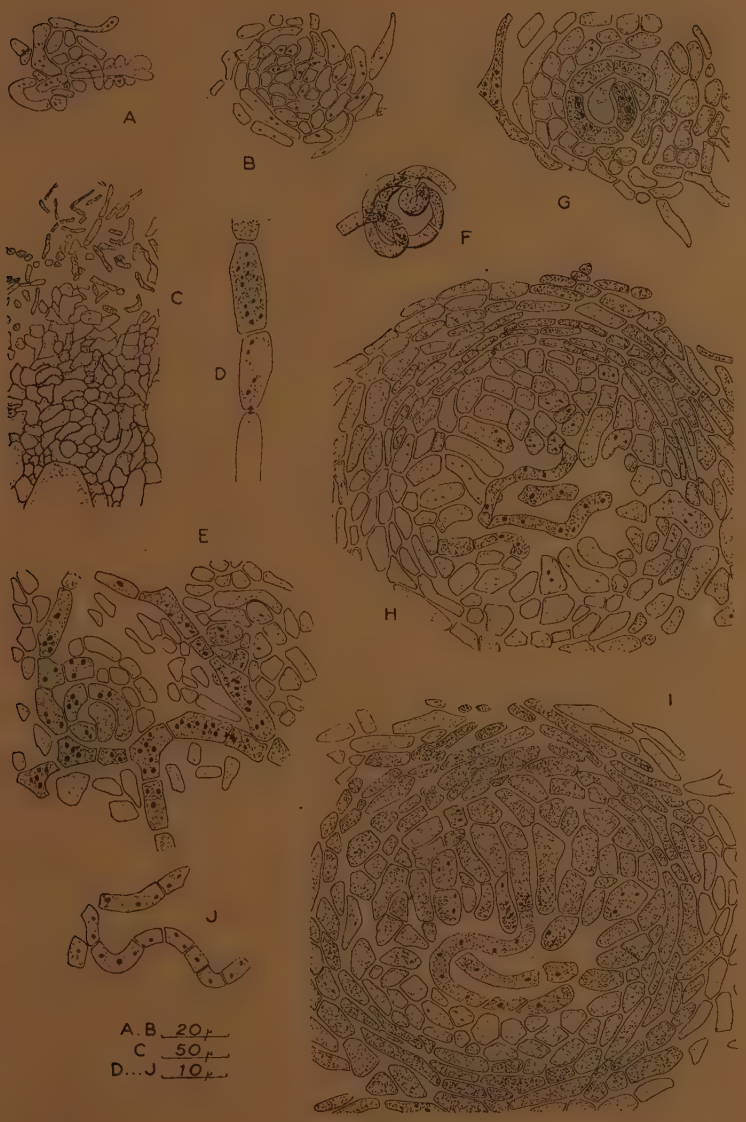


FIG. 1.

Feulgen et du bain de vert lumière à des stromas dont les périthèces ne contiennent pas encore d'asques, le mycélium plongé dans la gélose et le centre des stromas apparaissent rouges, le feutrage superficiel et le cœur des périthèces sont verts. A maturité, toutes les membranes des cellules du stroma deviennent rouges ; il en est de même des terminaisons des filaments qui composent le col. Les cloisons transversales se colorent peu ; elles sont percées d'un pore central souvent obturé par un bouchon sidérophile assez net.

Quelques filaments aériens agglomérés de faible calibre marquent le début d'un stroma. Le plus souvent, leur groupement quelconque n'a rien de remarquable, mais parfois, une hyphe s'enroule étroitement autour d'une autre (fig. 1, A). Cette disposition, rare ici, rappelle celle que l'on observe constamment à l'origine des périthèces chez certaines espèces (*Chaetoceratostoma longirostre* par exemple). Les filaments se ramifient, s'intriquent, et fournissent un nodule qui grossit rapidement. Tous ses éléments ont d'abord même aspect (fig. 1, B), puis deux zones se différencient : d'une part une masse centrale plectenchymateuse, aux cellules de grande taille (jusqu'à 15 μ de calibre), à parois épaisses et cytoplasme peu abondant, étroitement serrées les unes contre les autres ; d'autre part, un feutrage superficiel composé d'hyphes généralement grêles, à parois minces et cytoplasme abondant (fig. 1, C). Toutes ces cellules renferment un nombre variable de noyaux (3 à 8) qui se divisent indépendamment les uns des autres ; les figures de fin d'anaphase sont assez nettes, bien que les fuseaux n'atteignent que 2 μ de longueur. Avant l'apparition des périthèces, l'épaisseur du feutrage superficiel varie peu (50 à 60 μ), tandis que le plectenchyme central augmente de volume.

Alors que le jeune stroma n'atteint encore que 100 à 150 μ de diamètre, on remarque parfois, parmi les éléments qui le composent, une hyphe particulière, de 3 à 5 μ de calibre, aux cellules caractérisées par un cytoplasme un peu plus riche, et surtout par des noyaux plus volumineux et très chromatiques. Elle correspond généralement à la partie terminale d'une hyphe banale du stroma aux noyaux peu apparents (Fig. 1, D). Plusieurs hyphes semblables, ramifiées, existent un peu plus tard dans le feutrage superficiel, mais rien ne permet de penser qu'elles proviennent toutes du premier élément observé. Il est probable, même, qu'une hyphe quelconque peut leur donner naissance, car nous en avons vu quelques-unes, dans un même

stroma, en liaison chacune avec un élément ordinaire. Les périthèces se développent sur le trajet de ces hyphes, à la suite de l'enroulement très lâche de l'une de leurs ramifications.

La figure 1, E (photo a, Pl. I), représente deux ébauches de 15 à 20 μ de diamètre, nées à 25 μ l'une de l'autre sur un même filament. Dans l'une, la ramification enroulée se voit bien ; chez l'autre, elle n'apparaît pas, car elle n'est pas située dans le plan de la coupe. Autour de chaque enroulement commencent à se concentrer des hyphes que rien ne permet de distinguer de celles du feutrage périphérique du stroma. En 1, G, l'ébauche a maintenant 30 μ de diamètre ; le centre est occupé par l'hyphe enroulée, aux noyaux nets.

L'examen de très nombreuses coupes d'ébauches parvenues à ce stade permet de préciser quelques points. D'une part, un périthèce débute toujours par l'enroulement d'une hyphe spéciale reconnaissable après coloration seulement, à son cytoplasme un peu plus riche que celui des autres cellules, et surtout à ses noyaux très chromatiques. Cet enroulement ne se fait pas de façon particulière, caractéristique. Ainsi, celui de la figure 1, F, rencontré dans une coupe très épaisse et projeté sur un plan, présente des boucles tantôt étroites, tantôt larges. Une telle disposition explique la difficulté de sa reconnaissance sûre sur matériel dilacéré. D'autre part, les hyphes qui enveloppent les spires proviennent des filaments du feutrage périphérique qui, à leur contact, se ramifient et s'intriquent. Le fait est confirmé par l'observation suivante : fréquemment, une des hyphes particulières qui donnent naissance aux ébauches périthéciales se trouve incluse dans l'épaisseur d'un nodule développé autour d'un enroulement, en sort, et entre un peu plus loin dans la composition d'une autre ébauche. Nous avons vu ainsi jusqu'à cinq hyphes distinctes, bien reconnaissables, dans la paroi d'un même périthèce.

Le stade suivant est représenté figure 1, H. La partie supérieure du dessin correspond au sommet de l'ébauche, tournée vers l'extérieur ; la partie inférieure correspond à sa base, et repose sur le centre charnu du stroma. En périphérie, au contact du feutrage mycélien dans lequel s'est développée l'ébauche, les cellules se sont multipliées et aplaties tangentiellement. Celles de l'intérieur sont demeurées volumineuses ; elles s'écartent au centre par suite de la croissance tangentielle des éléments périphériques, laissant une cavité d'assez grande taille dans laquelle une hyphe peu cloisonnée, aux noyaux bien

visibles, s'étale en boucles lâches ; son cytoplasme n'est pas plus riche que celui des cellules environnantes.

Il nous faut interpréter le passage entre le stade précédent et celui-ci. Après un nodule développé autour d'une hyphe enroulée, aux cellules courtes renfermant 2 à 6 noyaux très nets proches les uns des autres (fig. 1, G), on rencontre une ébauche creuse dont la cavité, née manifestement par écartement des hyphes périphériques, contient une hyphe aux cellules longues, renfermant également 2 à 6 noyaux aussi nets. Nous n'avons pas rencontré un seul des nombreux périthèces examinés, parvenus à ce stade ou un peu plus jeunes, sans cette hyphe particulière. Il semble donc logique d'admettre que le filament lâchement enroulé qui occupe la cavité périthéciale n'est autre que celui qui a donné naissance à l'ébauche. Au cours de l'évolution de son enveloppe, ce filament ne s'est pas ramifié, le nombre de ses noyaux n'a pas varié, mais ses cellules se sont fortement allongées.

C'est encore ce filament que l'on retrouve au stade représenté figure 1, I, et photographié Pl. I, b, à l'intérieur de la cavité lenticulaire (25 μ de diamètre et 10 μ de hauteur), d'une ébauche de 70 μ. Comme dans le cas précédent, la paroi périthéciale, faite de cellules aplaties, est doublée à l'intérieur par quelques assises de cellules polyédriques. Dans la moitié supérieure, ces cellules s'allongent parallèlement les unes aux autres vers la cavité. Une des extrémités du filament spécial se perd parmi elles. L'examen de très nombreux cas montre que toujours la cavité lenticulaire est étalée tangentiellement à la surface libre du stroma, alors que les cellules qui descendent de la voûte lui sont perpendiculaires.

Le jeune périthèce représenté figure 2, A (Pl. I, c et d) a environ 100 μ de diamètre maximum et 120 μ de hauteur. Vers la

---

LÉGENDE DE LA FIGURE 2.

FIG. 2. A. — Jeune périthèce. Tous les éléments stériles sont en place ; dans le mince espace laissé entre le plectenchyme sus-hyménial orienté et le plectenchyme sous-hyménial, les hyphes ascogènes ne sont encore que très peu développées. B. — Fragment d'une coupe transversale d'un périthèce passant au-dessus du sommet des jeunes asques ; les files cellulaires du plectenchyme sus-hyménial sont nettement séparées les unes des autres. C. — Périthèce plus âgé ; les asques croissent entre les files cellulaires écartées du plectenchyme sus-hyménial. D. — Demi-coupe longitudinale du col d'un périthèce adulte (la ligne en points et tirets marque l'axe du col) ; différence nette entre éléments externes du col et éléments du stroma. E. — Crochet, avec anastomose des cellules terminale et antépénultième. F. — Jeune asque avec noyau de fusion ; les deux noyaux réunis par l'anastomose précédente ont fourni sur le côté un nouveau crochet.

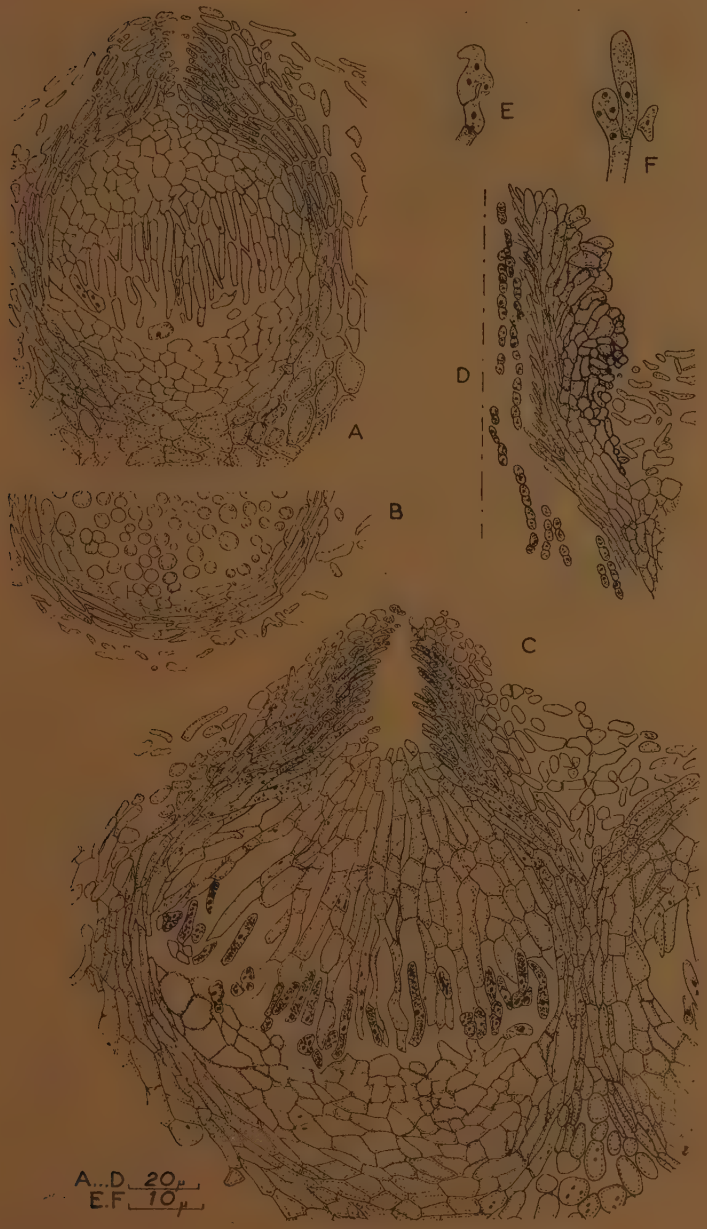


FIG. 2.

base, sa paroi se compose de quelques assises de cellules larges et vacuolisées qui reposent directement sur le noyau charnu du stroma. Au niveau de l'équateur, ces cellules s'aplatissent tangentiellement et leur cytoplasme, plus riche, se colore intensément. Enfin, à quelque distance du sommet, les hyphes de la paroi se ramifient, s'allongent, et leurs extrémités convergent vers l'axe du périthèce ; il en résulte une protubérance conique, ébauche du col, qui écarte les éléments du feutrage périphérique du stroma et apparaît en surface.

Trois régions distinctes composent l'intérieur du périthèce et il est aisé de reconnaître leurs liens avec les éléments observés au stade précédent. Les cellules qui doublaient intérieurement la paroi périthéciale vers la base se sont multipliées et forment un coussinet que nous pouvons appeler dès maintenant *plectenchyme sous-hyménial*. Au-dessus, la cavité qui contenait l'hyphe spéciale enroulée s'étend, très mince, à travers tout le périthèce. De l'hyphe particulière, on retrouve quelques éléments aux noyaux toujours aussi nets ; l'examen de la série de coupes semble prouver qu'il n'y a eu ni multiplication, ni dégénérescence des cellules de cette hyphe. Enfin, les files cellulaires de la région supérieure se sont considérablement développées. Plus activement que le plectenchyme sous-hyménial, elles ont rempli la cavité périthéciale à mesure que la croissance tangentielle des éléments de la paroi l'agrandissait. Leurs bases se confondent, mais leurs extrémités demeurées libres s'allongent parallèlement les unes aux autres vers la cavité. Elles constituent un *plectenchyme sus-hyménial orienté*. Dans toutes les cellules de ces deux plectenchymes, la réaction de Feulgen met en évidence jusqu'à 8 noyaux.

Au stade représenté figure 2, C (Pl. I, e), les parties essentielles du périthèce sont maintenant en place. Le col, bien développé, est tapissé par les périphyses qui correspondent aux extrémités des hyphes qui le composent. Le nombre des éléments des plectenchymes nourriciers n'a pas sensiblement varié ; les cellules du plectenchyme sous-hyménial ont seulement augmenté de volume et se sont vacuolisées ; celles du plectenchyme sus-hyménial ont subi la même différenciation et, de plus, leurs files se sont écartées les unes des autres. Entre les deux plectenchymes s'étendent les hyphes ascogènes ; les asques commencent à s'allonger vers l'ostiole entre les files cellulaires écartées.

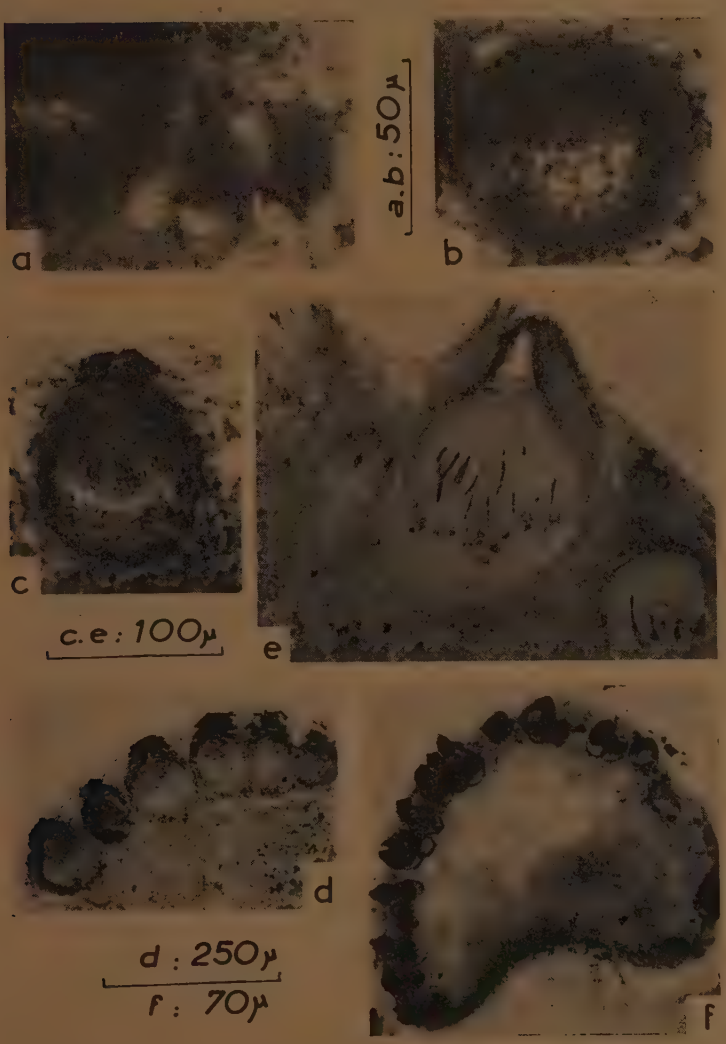


Planche. I. — a) A gauche, portion d'une ébauche périthéciale, avec cavité déjà formée. A droite, début de deux ébauches autour de deux ramifications d'une même hyphe (voir fig. 1, E). — b) Ascogone dans la cavité d'une ébauche périthéciale ; début du plectenchyme sus-hyménial orienté. — c) Périthèce avant le développement des hyphes ascogènes et des asques (voir fig. 2, A). — d) Aspect de la bordure d'une section du stroma lorsque les périthèces sont parvenus au stade photographié en c. — e) Coupe axiale d'un périthèce au cours de la croissance des asques. — f) Coupe d'un stroma lorsque les périthèces émettent les ascopores.

Une coupe transversale d'un périthèce parvenu à ce stade, coupe passant au-dessus du sommet des jeunes asques, montre à quel point les files cellulaires qui descendent du plafond sont isolées les unes des autres (Fig. 2, B). Leurs sections circulaires parsèment l'intérieur de la cavité périthéciale. Seuls les éléments les plus externes paraissent souvent appliqués contre les cellules aplaties de la paroi.

Nous n'avons pas représenté les derniers stades de l'évolution, car ils n'offrent que peu d'intérêt pour la compréhension de la structure du périthèce. Les asques grandissent et forment leurs spores tandis que le plectenchyme sus-hyménial disparaît. Puis le plectenchyme sous-hyménial s'efface à son tour, et l'hyménium s'abaisse progressivement pour, finalement, tapisser la base et une partie des parois latérales de la cavité périthéciale. Le col fait saillie au-dessus du stroma et ses éléments externes épaississent leurs membranes qui, de plus, se chargent d'un pigment vert. A l'intérieur du canal, les extrémités libres des hyphes demeurent fines et conservent un cytoplasme riche ; elles constituent les périphyses (Fig. 2, D).

Développement des asques et des ascospores.

Il est difficile d'obtenir la certitude que les hyphes ascogènes proviennent de l'hyphe spéciale que nous avons suivie depuis le début de l'ébauche périthéciale jusqu'à un stade avancé. Cependant, les cellules de cette hyphe ne dégénèrent pas ; plurinucléées au début, des cloisons les divisent en compartiments contenant 1 à 3 noyaux (Fig. 1, J). Les cellules des hyphes qui portent les asques ont exactement le même aspect, et nous ne les avons jamais vues en relation avec les plectenchymes voisins. Aussi, s'il n'est pas certain, il est au moins très probable que les hyphes ascogènes proviennent de l'hyphe particulière observée au début ; cette hyphe est un ascogone.

Quelques figures très nettes de crochets ont été observées (Fig. 2, E et F). Les deux noyaux de la cellule initiale se divisent simultanément ; deux cloisons délimitent trois compartiments respectivement uni, bi et uninucléés suivant le processus habituel chez la majorité des ascomycètes. Puis la cellule uninucléée terminale s'anastomose à l'antépénultième, et à partir de l'élément binucléé reconstitué, un nouveau crochet peut prendre naissance.

Nous n'avons pas suivi les détails des divisions du noyau de fusion dans l'asque. Conformément aux observations de Mathieson (1952) huit noyaux sont formés autour desquels huit spores sont délimitées ; puis chaque noyau subit une nouvelle division, et l'ascospore se cloisonne en deux compartiments uninucléés. La réaction nucléale de Feulgen montre que toutes les demi-ascospores mûres encore enfermées dans la cavité périthéciale ou accumulées à l'extrémité du col sont uninucléées.

Résumé de l'organogénie du périthèce du *Creopus spinulosus*.

Le développement du périthèce du *Creopus spinulosus* peut être suivi sur la figure 3 ; les schémas représentant les divers stades ont été construits à la même échelle à partir des coupes axiales dessinées figures 1 et 2. Seules la formation du stroma et la fin de l'évolution du périthèce n'ont pas été reproduites.

A l'origine de la fructification, il n'existe pas d'archicarpe différencié. Plusieurs filaments aériens voisins se ramifient et s'entremêlent, donnant naissance à un stroma dont le centre, charnu, est enveloppé d'un feutrage d'hyphes grêles. Dans ce feutrage périphérique apparaissent plus ou moins tôt quelques hyphes particulières, reconnaissables notamment à leurs nombreux noyaux volumineux et très chromatiques. Ces hyphes se ramifient, et certaines ramifications qui, d'après la suite du développement, correspondent à des ascogones, s'enroulent en boucles lâches (Fig. 3, A). Autour de chaque ascogone, les hyphes du stroma se multiplient et se condensent en un nodule, l'ébauche périthéciale (Fig. 3, B), dont les éléments s'étirent bientôt tangentiellement ; il en résulte la formation d'une cavité à l'intérieur de laquelle s'étale l'ascogone. Sous cette cavité, les cellules de la paroi s'aplatissent peu, se multiplient pendant quelque temps vers l'intérieur et se vacuolisent, fournissant le plectenchyme sous-hyménial. Au-dessus, les cellules qui tapissent la voûte émettent des files cellulaires à croissance apicale qui descendent parallèlement les unes aux autres vers la cavité et la comblent à mesure qu'elle s'étend, constituant un plectenchyme sus-hyménial orienté (Fig. 3, C). Les éléments périphériques s'aplatissent énormément ; ceux qui occupent le sommet du périthèce se ramifient et croissent vers le haut, donnant naissance à une protubérance conique, le jeune col,

qui écarte les hyphes du feutrage superficiel du stroma et perce au dehors (Fig. 3, D).

L'ascogone s'étale dans la mince cavité située entre les pointes des files cellulaires du plectenchyme sus-hyménial et le coussinet de plectenchyme sous-hyménial. Il subit d'abord peu de modifications ; ses cellules plurinucléées s'allongent puis se cloisonnent en compartiments renfermant chacun 1 à 3 noyaux. C'est très vraisemblablement à partir de ces éléments que se développent les hyphes ascogènes porteurs des crochets puis des asques. Les asques, réunis à leurs bases par une hyphe ascogène vidée, croissent entre les files cellulaires descendues du plafond qui disparaissent peu à peu. Le plectenchyme sous-hyménial se résorbe très tardivement.

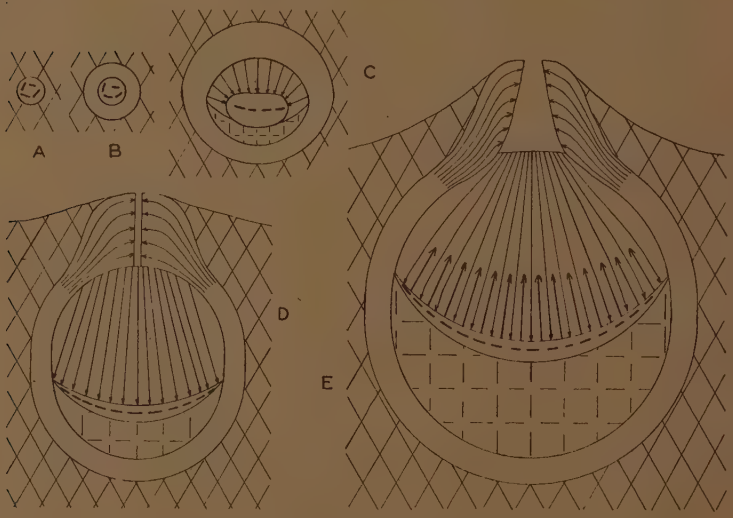


FIG. 3. — Représentation schématique du développement du périthèce du *Creopus spinulosus*. Le stroma est schématisé par des hachures obliques entrecroisées. A. — Apparition de l'ascogone dans le stroma. B. — Concentration des filaments du stroma autour de l'ascogone. C. — La croissance tangentielle de l'enveloppe entraîne la formation d'une cavité autour de l'ascogone ; cette cavité est limitée par le plectenchyme sous-hyménial et le plectenchyme sus-hyménial orienté qui se développent à mesure qu'elle s'étend. D. — Mêmes éléments qu'en C ; la paroi émet le col. E. — Périthèce complet ; les asques croissent vers l'ostiole entre les files cellulaires du plectenchyme sus-hyménial.

ORGANOGÉNIE COMPARÉE DES *Creopus spinulosus* ET *Creopus gelatinosus*.

Le *Creopus gelatinosus* (Tode ex Fr.) Link, a été étudié par VINCENS (1917) sous le nom de *Hypocrea spinulosa* (Tode) Fr. Bien qu'il s'agisse d'une espèce voisine, son développement serait très différent de celui du *Creopus spinulosus*. Sous la surface d'un stroma, un filament particulier, l'ascogone, s'enroule autour d'un autre, s'anastomose avec lui, et reçoit son contenu cellulaire ; les détails du phénomène n'ont pas été suivis, et on ignore le nombre des noyaux contenus dans chaque élément. Après cette *plasmogamie*, les filaments du stroma environnant émettent des rameaux qui forment l'enveloppe périthéciale, et les cellules de l'ascogone se multiplient, fournissant un groupe plectenchymateux de cellules *uninucléées*. Puis les filaments de ce plectenchyme s'écartent, laissant au centre une cavité dans laquelle ils envoient des paraphyses qui proviennent donc toutes du développement de l'ascogone. Enfin, après avoir fourni les paraphyses, le même plectenchyme fournit les asques dans la région basale du périthèce, et demeure stérile dans la région du sommet. Si les faits observés par VINCENS et l'interprétation qu'il en donne sont exacts, les développements de deux Hypocréales d'un même genre peuvent être totalement différents : alors que, dans un cas, l'ascogone ne fournit que les hyphes ascogènes, dans l'autre, il est à l'origine de tout le centre stérile du périthèce et des asques. Nous pensons que les observations de VINCENS mériteraient d'être revues et interprétées à la lumière des faits établis depuis leur publication.

TYPE DE DÉVELOPPEMENT.
ORGANOGÉNIE COMPARÉE DE QUELQUES ESPÈCES DU MÊME TYPE.

Nous sommes assurés aujourd'hui que cinq Champignons au moins, rangés parmi les Hypocréales, présentent le type de développement appelé type *Nectria* par LUTTRELL (1951). Il s'agit des *Thyronectria austro-americana* (SEELER, 1940, a), *Sphaerostilbe aurantiicola* (LUTTRELL, 1944), *Neocosmospora vasinfecta* et *N. africana* (DOGUET, 1956), enfin, du *Creopus spinulosus* objet du présent mémoire. D'autres espèces appartiennent probablement au même type,(LUTTRELL, 1951), mais il est difficile de tenir compte des résultats trop fragmentaires

obtenus par divers auteurs au cours de travaux axés, le plus souvent, sur l'histoire des éléments fertiles du périthèce, et non sur celle de toutes ses parties, fertiles et stériles. La similitude des diverses phases du développement des cinq Champignons ci-dessus est remarquable. Cependant, quelques différences apparaissent, et une comparaison minutieuse des régions apparemment identiques des fructifications est nécessaire pour établir les homologies.

Le stroma. — Dans la nature, les périthèces du *Thyronectria austro-americana* s'ébauchent dans un stroma massif sur lequel ils reposent, presque libres, à maturité. Seeler a réussi à en obtenir plusieurs, renfermant des ascospores typiques, dans une seule culture parmi plusieurs centaines ; il ne les indique pas liés à un stroma. L'auteur cite les travaux de Lieneman (1938) qui a étudié le même Champignon (1) et en a obtenu deux périthèces sur agar nutritif après quatre mois de culture. Il ne semble donc pas que, en culture au moins, stroma massif et périthèces soient obligatoirement liés. Le peu de matériel apparu en culture n'a pas permis aux deux auteurs, dont l'attention n'a probablement pas été attirée par ces faits, d'établir si, dans ce cas, l'ascogone et son trichogyne apparaissent avant toute enveloppe, ou s'ils se forment à l'intérieur d'un nodule plectenchymateux préexistant comme chez les *Neocosmospora*. Il serait très souhaitable de préciser ce point ; si la deuxième éventualité se révélait la bonne, nous aurions la certitude que le nodule plectenchymateux qui devient la paroi d'un périthèce isolé et le stroma massif qui en abrite un grand nombre sont des formations homologues.

Comme celles de Seeler, les observations de Luttrell relatives au *Sphaerostilbe aurantiicola* commencent seulement à l'ascogone, apparu dans la région périphérique d'un stroma récolté dans la nature. Quelques périthèces épars ont été obtenus dans de vieilles cultures, mais ils n'ont pas fourni d'ascospores. Nous pouvons conclure de là que, comme chez le *Thyronectria*, périthèces et stromas massifs ne sont pas obligatoirement liés chez le *Sphaerostilbe*.

Chez le *Creopus spinulosus* étudié ici, les périthèces sont intimement liés à l'existence du stroma. La fructification est un stroma porteur de périthèces, jamais un périthèce isolé.

(1) *Th. denigrata* (Winter) Seaver = *Th. austro-americana* (Speg.) Seeler Cf. Seeler 1940, b).

Ce fait découle de nos observations et surtout des recherches génétiques de MATHIESON (1952) : dans les confrontations entre les souches souvent fertiles d'origine monoascosporée, issues des grandes ascospores, et les souches stériles d'origine monoascosporée issues des petites ascospores, ce sont toujours des stromas qui se forment le long des lignes de contact des deux types de mycélium, jamais des périthèces libres. Les stromas peuvent exister sans les périthèces (cas d'un mutant obtenu par MATHIESON), jamais l'inverse.

Enfin, chez les *Neocosmospora,* les périthèces sont toujours isolés, mais ils débutent par un enchevêtrement d'hyphes végétatives qui devient un nodule plectenchymateux. Jusqu'à l'apparition de l'ascogone, l'ébauche périthéciale d'un *Neocosmospora* est identique, toutes proportions gardées, à un stroma de *Creopus.*

La paroi du périthèce. — SEELER n'a pas porté grande attention à la paroi des périthèces du *Thyronectria.* Il signale que, après l'apparition de l'ascogone, les cellules uninucléées du stroma se placent autour comme les tuiles à la surface d'un globe, mais ne donne aucune précision sur l'évolution de la paroi ainsi formée. Cependant, d'après ses photographies, il semble bien exister, chez le périthèce adulte, une zone externe en continuité avec le stroma, et une zone interne faite de cellules aplaties et très colorables ; le col et ses périphyses proviennent de cette dernière.

Chez le *Sphaerostilbe,* le stroma fournit également la paroi périthéciale. A maturité, elle est composée de deux couches. L'interne comprend 6 à 12 assises de cellules hyalines et aplaties, dont certaines, près du sommet, se tournent vers l'extérieur et croissent rapidement, donnant naissance au col. Les cellules de la couche externe sont larges, à membranes épaisses et pigmentées ; elles sont donc à la fois différentes des premières, et différentes des cellules du stroma sur lequel reposent les périthèces à la fin du développement.

Chez le *Creopus,* l'enveloppe des ascogones est encore fournie par le stroma, dont les hyphes se multiplient et s'intriquent à leur contact, mais il n'y a pas de différenciation ultérieure en deux zones. Toute la paroi propre du périthèce correspond à la zone interne de la paroi du périthèce d'un *Thyronectria* ; en particulier, elle participe dans toute son épaisseur à la formation du col. Celui-ci écarte les éléments du stroma pour

percer au dehors et, quand il s'allonge dans l'air, ses cellules externes se différencient, mais sans acquérir l'aspect de celles du stroma : leurs membranes, plus épaisses, se colorent en vert.

Chez le *Neocosmospora*, il y a également différenciation assez précoce du petit stroma initial en deux zones autour de l'ascogone. La zone externe, protectrice, a des cellules aux membranes épaisses ; l'interne, composée dans la moitié supérieure de cellules aplaties, fournit le col qui perce la couche externe et s'épanouit au dehors. Là, ses cellules périphériques épaississent leurs membranes et prennent l'aspect des cellules de la zone protectrice ; elles en sont pourtant différentes, à la fois par leur origine et par leur composition : à maturité, elles sont d'un rose intense alors que la paroi périthéciale est jaune (notamment chez *N. africana*).

Stromas et parois périthéciales ; les homologies probables. Le cas des *Neocosmospora* ne peut être disjoint de celui des autres genres. La similitude du développement de leurs périthèces isolés et du développement des stromas à périthèces du *Creopus spinulosus* est telle, que l'on peut admettre que la fructification des *Neocosmospora* est un petit stroma renfermant un seul périthèce.

La couche interne de la paroi périthéciale a exactement la même valeur dans tous les cas, au moins dans la région supérieure du périthèce ; elle provient d'un stroma préexistant, se développe au contact d'un ascogone apparu dans ce stroma, fournit les plectenchymes nourriciers et le col avec ses périphyses.

Il est possible que les couches externes ne soient pas toujours exactement homologues. Il nous faudrait connaître avec plus de précisions leur évolution chez les *Thyronectria* et *Sphaerostilbe*. Néanmoins, il apparaît vraisemblable que la couche externe du périthèce des *Neocosmospora*, le stroma du *Creopus* et peut-être le stroma du *Thyronectria* sont homologues. Chez le *Sphaerostilbe*, il se produit probablement une différenciation secondaire des couches externes lorsque le périthèce émerge du stroma pour, finalement, reposer à sa surface. Les couches externes du col chez les *Neocosmospora* et chez le *Creopus* sont homologues et différentes des couches externes du corps du périthèce.

Dans cette discussion, nous n'avons pas tenu compte de l'état nucléaire des stromas et parois périthéciales. Or, à ce point de vue, le *Creopus spinulosus* peut paraître différent des autres espèces. Chez les *Thyronectria*, *Sphaerostilbe* et *Neocosmospora*, toutes les cellules végétatives des jeunes stromas sont uninucléées ; seuls les ascogones possèdent des cellules plurinucléées et, pour LUTTRELL comme pour nous-même, ces noyaux ascogoniaux proviennent de la multiplication du noyau d'une cellule ordinaire lors de sa différenciation en cellule fertile. S'il existe une phase hétérocaryotique chez ces espèces, elle ne peut commencer qu'avec l'apparition de l'ascogone et n'intéresser que l'ascogone et les hyphes ascogènes qui en dérivent. Chez le *Creopus*, toutes les cellules renferment un nombre variable et parfois élevé de noyaux. En dépit de ce fait, il est possible, là encore, qu'un état hétérocaryotique, s'il existe, commence seulement avec l'ascogone ; mais lorsque les stromas sont obtenus au contact des mycéliums issus respectivement d'une grande et d'une petite ascospore, (MATHIESON, 1952), on peut les supposer entièrement hétérocaryotiques, de même que les éléments stériles des périthèces qui en proviennent. Dans ce cas, la recherche des homologies est beaucoup plus délicate.

Le plectenchyme sous-hyménial. — Ni SEELER, ni LUTTRELL ne mentionnent cette formation dans le périthèce du *Thyronectria* et du *Sphaerostilbe*. D'après leurs photographies, il semble que l'ascogone, puis les hyphes ascogènes, reposent directement sur la région interne de la paroi, vers sa base. Pourtant, chez le *Sphaerostilbe*, il doit exister une ébauche de plectenchyme sous-hyménial, car LUTTRELL signale l'émission d'hyphes par la paroi tout autour de la cavité centrale, ces hyphes se développant très faiblement sous la cavité.

Chez les *Neocosmospora* et *Creopus*, le plectenchyme sous-hyménial, plus ou moins développé, est toujours nettement présent. Dans l'un et l'autre cas, il provient de la zone interne de la paroi, mais, chez le *Neocosmospora*, il se confond entièrement avec elle et se trouve au contact de la zone externe, alors que, chez le *Creopus*, il s'en distingue assez bien, les éléments périphériques de la couche interne s'aplatissant au contact du stroma qui tient lieu de couche externe. Cette différence apparaît sur nos schémas : dans le cas du *Neocosmospora* (DOGUET, 1956, fig. 4), nous n'avons pas séparé le plecten-

chyme sous-hyménial de la couche interne de la paroi ; chez le *Creopus*, au contraire, (fig. 3), nous avons marqué la distinction.

Le plectenchyme sus-hyménial. — Dans tous les cas, le plectenchyme sus-hyménial orienté a exactement la même valeur : même origine à partir de la voûte de la cavité périthéciale au début de sa formation ; même aspect, puisque les filaments parallèles qui le composent descendent de la voûte plus ou moins serrés les uns contre les autres ; même sort, ses éléments disparaissant toujours au contact des asques qui grandissent.

Eléments fertiles. — Trois types d'ascogone se rencontrent chez nos cinq Champignons.

Chez le *Thyronectria*, l'ascogone est muni d'un long trichogyne cloisonné qui fait saillie au-dessus du stroma ; l'auteur a vu trois pycnospores attachées à l'un de ces trichogynes, mais il n'a pu étudier le comportement nucléaire, les cellules apparaissant vides.

Chez les *Neocosmospora* et *Sphaerostilbe*, les ascogones sont simples.

Le cas du *Creopus* sort du commun ; l'hyphe remarquable à la fois par son cytoplasme et ses noyaux, qui apparaît surtout en périphérie du stroma à partir d'une hyphe banale, ne joue pas directement le rôle d'ascogone ; elle se ramifie activement, et chaque ramification enroulée devient un ascogone autour duquel s'ébauche un périthèce. Ce cas doit être rapproché de celui du *Chaetomium Kunzeanum* décrit par Greis (1942). Chez ce Champignon, il y a fécondation entre un ascogone et une anthéridie ou entre un ascogone et une hyphe végétative. Les noyaux réunis subissent alors des mitoses conjuguées, l'ascogone se cloisonne, et chaque compartiment renfermant un ou plusieurs dicaryons peut fournir des hyphes ascogènes qui donnent naissance aux asques. Quelquefois, une cellule de l'ascogone croît en une hyphe ascogène primaire très longue, aux cellules binucléées, qui se ramifie ; puis chaque extrémité s'enroule, et l'enveloppe d'un périthèce s'ébauche autour de chaque enroulement, qui fournit alors les hyphes ascogènes secondaires puis les asques. La ressemblance entre le *Chaetomium Kunzeanum* et le *Creopus spinulosus* apparaît donc ici tout à fait remarquable. Que le phéno-

mène se passe, chez le *Creopus*, à l'intérieur d'un stroma, et, chez le *Chaetomium*, en dehors de toute formation mycélienne compacte, n'enlève rien à la similitude des deux cas. Une différence existe pourtant ; pour GREIS, il s'agit d'une dicaryophase typique chez le *Chaetomium* ; pour nous, il s'agit au plus d'une hétérocaryophase chez le *Creopus*, car l'existence de nombreux compartiments renfermant un nombre impair de noyaux est incompatible avec une dicaryophase.

Enfin, dans tous les cas, les asques naissent d'un crochet normal, et huit ascospores sont formées. Celles des *Neocosmospora* sont unicellulaires binucléées, celles des *Sphaerostilbe* et *Creopus*, bi-cellulaires avec un seul noyau par cellule, celles des *Thyronectria* pluricellulaires.

RÉSUMÉ.

L'organogénie des stromas porteurs de périthèces du *Creopus spinulosus* est exposée, et le type de développement précisé (type *Nectria* de Luttrell). Elle est suivie d'un essai d'organogénie comparée des espèces présentant le même type de développement : *Thyronectria austro-americana*, *Sphaerostilbe aurantiicola*, *Neocosmospora vasinfecta* et *N. africana*, *Creopus spinulosus*.

BIBLIOGRAPHIE.

BROOKS (F. T.) et MATHIESON (J.). — A note on *Chromocrea spinulosa* (Fuckel) Petch, n. comb. *Trans. Brit. Myc. Soc.*, 33, 1950, p. 350-351.

DOGUET (G.). — Morphologie et organogénie du *Neocosmospora vasinfecta* E. F. Smith et du *N. africana* von Arx. *Ann. Sc. Nat., Bot.*, 11e série, 1956, p. 353-370.

GREIS (H.). — Befruchtungsvorgänge in der Gattung *Chaetomium*. *Jahr. wiss. Bot.*, 90, 1942, p. 233-254.

LIENEMAN (C.). — Observations on *Thyronectria denigrata*. *Mycologia*, 30, 1938, p. 494-511 (d'après Seeler, 1940 a).

LUTTRELL (E. S.). — The morphology of *Sphaerostilbe aurantiicola* (B. et Br.) Petch. *Bull. Torrey Bot. Club*, 71, 1944, p. 599-619.

LUTTRELL (E. S.). — Taxonomy of the Pyrenomycetes. *Univ. Missouri Studies*, 24, n° 3, 1951, p. 1-120.

MATHIESON (M. J.). — Ascospore dimorphism and mating type in *Chromocrea spinulosa* (Fuckel) Petch, n. comb. *Ann. of Bot.*, N. S. 16, 1952, p. 449-466.

MORAVEC (Z.). — Nové nebo méně známé tvrdohouby z radu Hypocreales. *Ceská mykologie*, 10, 1956, p. 87-91.

SEELER (E. V. Jr.). — Two diseases of *Gleditsia* caused by a species of *Thyronectria*. *Journ. Arnold Arboretum*, 21, 1940 a, p. 405-427.

SEELER (E. V. Jr.). — A monographic study of the genus *Thyronectria*. *Journ. Arnold Arboretum*, 21, 1940 b, p. 429-460.

VINCENS (F.). — Recherches organogéniques sur quelques Hypocréales. *Thèse Doctorat Sciences*, Paris, 1917, 168 p.

ORGANOGÉNIE DU *MICROASCUS STYSANOPHORUS* (MATT.) CURZI.

par Gaston DOGUET.

La souche que nous avons étudiée provient de la Mycothèque du Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris, où elle est conservée sous les n° 150 et 506. Contamination de culture isolée par R. Heim, elle figure aux « Catalogues des Collections vivantes, Herbiers et Documents » n° 2 (Août 1949) et n° 6 (Décembre 1953) sous le nom de *Melanospora stysanophora* Mattirolo.

Description.

Le Champignon a été cultivé sur des milieux gélosés variés : décoctions de carotte, de pomme de terre, de cytise ; milieu de Sabouraud au glucose, appauvri au 1/10, seul ou additionné d'extrait de cytise, etc... Dans tous les cas, la croissance demeure très lente et la culture reste d'étendue restreinte. Le mycélium se développe bien surtout dans la gélose et s'élève peu dans l'air. A la surface du milieu nutritif, les hyphes s'entremêlent en une croûte assez dure pouvant atteindre 0,5 mm d'épaisseur. Cette croûte présente les caractères d'un stroma. Unie dans certains cas, elle est ailleurs boursouflée, crevassée, parcourue en tous sens par des sillons plus ou moins profonds. Les photographies publiées par R. Heim (1948, p. 130-131) illustrent parfaitement les divers aspects observés.

Aucune forme conidienne n'a été rencontrée.

Les périthèces apparaissent après une dizaine de jours. Une cellule d'une hyphe émet latéralement un filament court qui s'enroule aussitôt sur lui-même, formant une ou deux boucles. Des cloisons transversales le divisent bientôt en cinq ou six cellules qui grossissent et peuvent atteindre 12 µ de diamètre. L'archicarpe est constitué. Ses cellules basales émettent des filaments recouvrants qui viennent envelopper son extrémité, donnant naissance à un peloton mycélien au centre duquel on peut encore, pendant quelque temps, l'apercevoir en coupe optique.

A maturité, le périthèce, sphérique, à paroi noire, opaque, presque glabre, atteint 200 à 300 μ de diamètre. Il est surmonté d'un col bien développé, de 70 à 130 μ de long sur 35 à 50 μ de calibre, noir également, sauf à l'extrémité qui demeure claire. Très souvent, le col présente à sa base, au niveau de son implantation sur le corps du périthèce, un rétrécissement important qui permet de le détacher aisément.

Des périthèces prélevés dans des cultures âgées de trois semaines ne possèdent encore ni asques ni hyphes ascogènes reconnaissables. Par écrasement, on peut faire sortir de nombreuses files cellulaires au cytoplasme peu abondant, et des gouttelettes oléagineuses (coloration énergique par le Soudan III). Plus tard, des asques et des spores emplissent la cavité périthéciale. Les asques, claviformes, de 17-20 × 7-10 μ, ont une membrane peu visible qui disparaît tôt ; leurs huit ascospores sont alors libres. Nous n'avons pas réussi à saisir, sur le matériel vivant, leur relation avec l'hyphe ascogène qui les porte.

Les ascospores, unicellulaires, ellipsoïdes, allongées (7-8,5 × 2,5-3,5 μ), légèrement dissymétriques (fig. 2, E), ont une membrane jaune pâle sous le microscope, et prennent, en masse, une teinte ferrugineuse. Elles sont émises par le canal du col du périthèce en un long cirre qui peut atteindre plusieurs millimètres. Nous n'avons pas noté l'existence d'un pore germinatif. Dans l'eau, peu de spores germent ; elles émettent alors un filament grêle par un de leurs pôles.

Systématique.

Les caractères du Champignon décrit ci-dessus concordent avec ceux du *Melanospora stysanophora* de Mattirolo (1886). Seules, de légères différences apparaissent entre les tailles respectives des divers éléments : périthèces plus volumineux, asques plus petits... Elles sont sensiblement du même ordre que celles relevées par Gueguen (1903) entre une souche qu'il étudie et le *Melanospora stysanophora* type. Certes, Mattirolo et Gueguen ont décrit deux formes conidiennes (*Stysanus* et *Acladium*), liées à la forme parfaite, et nous n'avons rien rencontré de semblable ; mais Mattirolo qui multipliait ses tentatives dans le but d'établir la relation entre ces diverses formes, n'a obtenu un heureux succès qu'après trois années de cultures soigneuses et répétées, et Gueguen, qui a rencontré les périthèces dans des cultures de *Stysanus Stemonites* âgées de

16 mois, n'a obtenu qu'une forme *Acladium* à partir des ascospores, et pas de *Stysanus*. Des races sans conidies d'un Champignon ascomycète, ou des races exigeant des conditions physiologiques particulières pour en produire, peuvent d'ailleurs exister ; c'est cette hypothèse qu'adoptent EMMONS et DODGE (1931) dans le cas de leur *Microascus intermedius* qui ne fournit que des ascospores. Dans ces conditions, l'absence de forme conidienne ne permet pas de distinction ; les souches de MATTIROLO, GUEGUEN et HEIM sont des formes d'une même espèce fongique.

Ce Champignon est un *Microascus* et non un *Melanospora*. Les deux genres diffèrent nettement l'un de l'autre, et CURZI (1930, p. 391 ; 1931), avec raison, a rangé à sa vraie place l'espèce de MATTIROLO.

ORGANOGÉNIE DU PÉRITHÈCE.

Des fragments de culture, riches en ébauches ou en périthèces plus évolués, ont été plongés dans le fixateur de Duboscq-Brasil pendant un à trois jours, inclus dans la paraffine, puis sectionnés en coupes de 5 µ d'épaisseur. Nous avons employé la coloration à l'hématoxyline suivant la technique de HEIDENHAIN, suivie d'un bain dans une solution aqueuse d'éosine, et la réaction nucléale de Feulgen avec coloration cytoplasmique au vert lumière.

Les cellules des hyphes très jeunes renferment un nombre variable de noyaux, généralement 5 à 7. Rapidement, des cloisons transversales apparaissent, et le stroma est en grande partie constitué d'éléments uninucléés.

Les archicarpes sont aisément repérables, même au sein du stroma : leurs 4 ou 5 cellules volumineuses présentent un cytoplasme riche, d'un rose intense après passage à l'éosine, et renferment 4 à 7 noyaux bien nets. Les figures 1, A, et 1, B, en représentent deux ; les cellules basales émettent les filaments recouvrants, aux éléments uninucléés, qui enveloppent la cellule terminale, plus volumineuse (7 à 12 µ de diamètre).

Au stade représenté figure 1, C, l'ébauche atteint 70 µ de diamètre. La suite du développement nous permet d'affirmer que la cellule de l'archicarpe que l'on reconnaît au centre, volumineuse (plus de 10 µ), au cytoplasme granuleux très riche, aux noyaux bien marqués, est l'ascogone. Les filaments recouvrants ont fourni un massif de cellules uninucléées toutes semblables, au cytoplasme assez abondant entourant une

vacuole. Ces cellules s'écartent légèrement autour de l'archicarpe, laissant une cavité de faible importance. Enfin, en périphérie, les membranes cellulaires se chargent d'un pigment

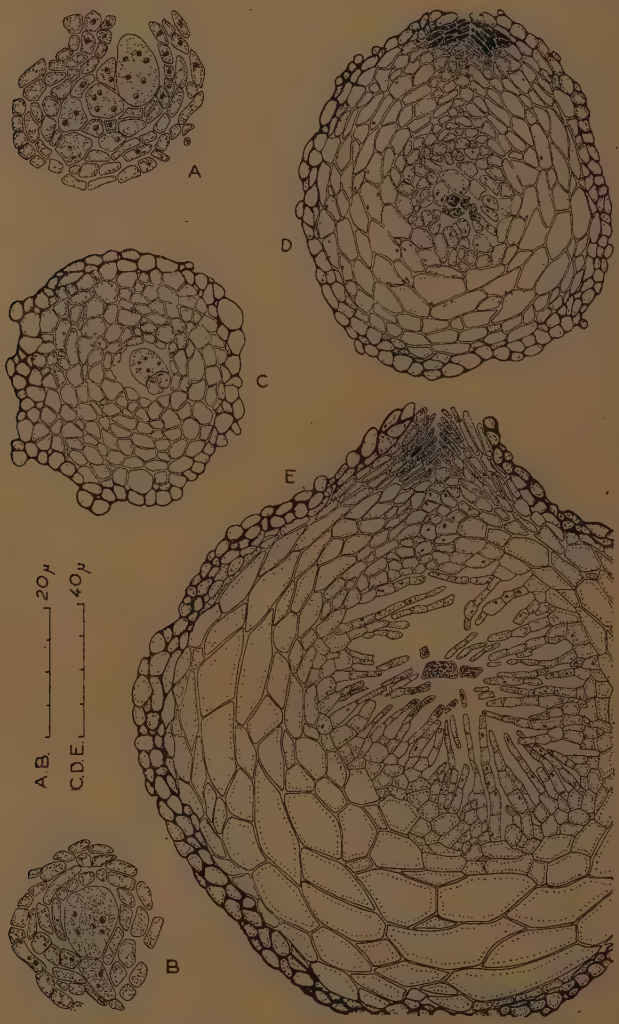


Fig. 1. — Divers stades du développement des éléments stériles d'un périthèce de *Microascus stysanophorus*. (Voir texte).

brun, bien visible sur les coupes non colorées, très accentué, presque noir, après coloration à l'hématoxyline.

Le stade suivant est figuré en 1, D ; le périthèce, un peu allongé, a 90 μ de diamètre.

L'ascogone s'est considérablement appauvri et vacuolisé, mais il apparaît encore assez nettement, signalé par quelques noyaux volumineux, Près de lui existent maintenant quelques petites cellules, souvent binucléées ; ce sont les premiers éléments des hyphes ascogènes. Nous n'avons pas toujours vu les hyphes ascogènes en relation avec l'ascogone qui leur a donné naissance ; une telle figure, interprétable sans ambiguïté, est assez rare. Quelques cas heureux (fig. 2, B) permettent d'affirmer qu'elles proviennent bien de l'ascogone.

Le plectenchyme issu des filaments recouvrants présente maintenant un axe de symétrie ; dans la région où apparaissent les premiers éléments du futur col, ses cellules sont demeurées de petite taille et ont conservé le cytoplasme riche qu'elles possédaient toutes au stade précédent ; ailleurs, elles ont augmenté de volume et se sont vacuolisées, notamment dans la région opposée au col. Autour de l'ébauche du massif ascogène, le plectenchyme commence à émettre, en direction centripète, des files de cellules uninucléées, au cytoplasme riche ; pas encore très nettes sur la coupe représentée ici, elles s'observent mieux chez les périthèces un peu plus évolués ; nous les retrouvons, très longues, au stade suivant. A la périphérie de l'ébauche, la couche protectrice continue sa différenciation, et la pigmentation brune de ses membranes augmente. Le col prend naissance sous cette couche protectrice, par multiplication des cellules du plectenchyme situées immédiatement au-dessous ; les cellules formées, étroites et allongées, convergent vers l'axe du futur col ; leur cytoplasme, très riche, les fait apparaître presque noires après coloration à l'hématoxyline.

Nous avons représenté figure 1, E, toujours à la même échelle, le stade suivant du développement, stade rencontré un très grand nombre de fois dans nos préparations. La coupe passe par le centre et le col d'un périthèce qui atteint 180 μ de diamètre.

A. — Les différents éléments stériles sont maintenant nettement représentés.

Plectenchyme initial. — Une comparaison entre les coupes de périthèces examinées montre qu'il existe toujours quatre

ou cinq assises de cellules entre la couche protectrice et la masse centrale des files cellulaires radiales. Les cellules issues des filaments recouvrants qui, seules, au début, constituaient l'ébauche périthéciale, cessent donc de se multiplier lorsqu'apparaissent les éléments stériles du centre. Elles augmentent seulement de volume à mesure que le périthèce grossit. Cette augmentation de volume est presque nulle sous le col ; la distance qui sépare la formation ascogène de la zone de prolifération annonçant le col varie très peu, et les cellules du plectenchyme conservent sensiblement leur taille initiale dans cette région. Par contre, à ce stade, l'augmentation est maximum dans la région opposée au col (future base du périthèce).

Paroi périthéciale. — Les cellules de la couche protectrice externe demeurent de petite taille ; leurs membranes sont chargées du pigment noir qui donne au périthèce sa couleur.

Col. — Le col provient essentiellement des couches les plus externes du plectenchyme. Ici, il écarte les éléments de la paroi périthéciale et fait saillie au dehors.

Centre du périthèce. — Au cours du développement du plectenchyme initial, une cavité centrale tend à se former. Elle est comblée en partie à mesure qu'elle s'étend par des files cellulaires radiales émises par le plectenchyme vers le centre du périthèce. Ces files cellulaires sont ici bien développées ; leurs cellules, allongées et étroites (4 à 10 μ × 1 à 3 μ), sont en général plus ou moins vacuolisées ; celles des extrémités conservent un cytoplasme riche et demeurent une zone de croissance active. Elles n'ont pas toutes même importance ; celles qui proviennent de la base du périthèce sont les plus longues (Pl. I, fig. C, 5), celles qui naissent dans la région diamétralement opposée sont en général plus courtes (Pl. I, fig. C, 4) ; sous le col, il ne s'en forme pas.

B. — La formation ascogène est encore peu développée ; on reconnaît seulement, au point de convergence des files cellulaires radiales, donc plus près du col que de la base du périthèce, un très petit massif cellulaire au cytoplasme riche et aux noyaux très nets.

La figure schématique 2, A, correspond à la photographie A de la planche I. Il s'agit de la coupe axiale d'un périthèce plus âgé que dans les cas précédents, qui atteint 300 μ de diamètre et 350 μ de haut. On retrouve les mêmes éléments stériles : la couche protectrice noire (15 μ d'épaisseur), le plectenchyme initial, (60 μ), le centre composé de files cellulaires radiales

(150 μ de diamètre). La zone de prolifération cellulaire qui donne naissance au col s'est étendue autour de l'axe du périthèce, mais le canal, tapissé de périphyses, est encore séparé du massif central par 25 μ de plectenchyme à petits éléments, distance qui n'a pas sensiblement varié depuis le stade où les premiers éléments du col ont fait leur apparition ; pendant longtemps, les cellules de cette région du périthèce ne subissent pas de modifications.

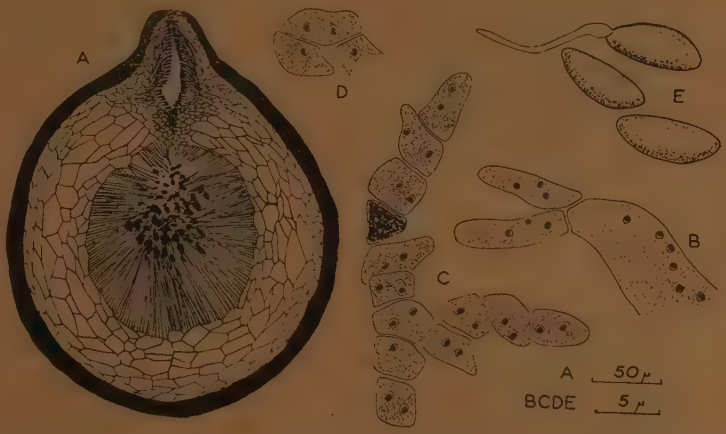


FIG. 2. — A. — Schéma de la coupe longitudinale d'un périthèce, lorsque les hyphes ascogènes et les asques ont commencé leur développement. B. — Portion d'ascogone émettant deux hyphes ascogènes. C. — Hyphe ascogène ramifiée ; presque toutes les cellules sont binucléées. D. — Crochet dangeardien. E. — Ascospores.

Les hyphes ascogènes se sont développées en direction centrifuge, à partir de l'ascogone situé au point de convergence des files cellulaires radiales. Un grand nombre de jeunes asques, à noyaux de fusion assez nets, sont maintenant présents.

La photographie B de la planche I représente la coupe, pas exactement axiale, d'un périthèce parvenu à un stade un peu plus avancé. La position élevée du massif ascogène au sein de la cavité périthéciale y est très apparente.

Nous n'avons pas représenté les stades ultérieurs ; ils offrent beaucoup moins d'intérêt que les précédents, tous les éléments de la fructification étant désormais en place. Les hyphes asco-

gènes poursuivent leur croissance entre les files cellulaires radiales dont les éléments s'évanouissent à leur contact. On trouve les asques les plus âgés au centre de la formation, les plus jeunes en périphérie. Finalement, tout le tissu stérile du centre est remplacé par une masse d'asques disposés sans ordre et d'ascospores libérées. Le plectenchyme initial est attaqué à son tour, les ascospores sont émises ; leur production cesse lorsqu'il ne reste, contre la couche protectrice du périthèce, que quelques cellules du plectenchyme. Les périphyses qui tapissent le canal du col demeurent intactes jusqu'à la fin.

Les noyaux des hyphes ascogènes, des asques et des spores.

Dans quelques cas, nous avons observé une hyphe ascogène en relation avec l'ascogone. Ainsi, la section d'ascogone représentée figure 2, B, renferme encore 6 noyaux ; elle émet deux cellules allongées, isolées à la base par une cloison, qui renferment chacune 3 noyaux. Généralement, les cellules des hyphes ascogènes sont binucléées (fig. 2, C), mais rien ne permet d'affirmer que les noyaux se multiplient par divisions conjuguées. Les crochets ascogènes sont rares, mais présents (fig. 2, D). Nous ignorons si leur cellule médiane est seule susceptible de se développer en asque, ou si toute cellule binucléée d'une hyphe ascogène peut se transformer directement. La fusion nucléaire semble constante dans l'asque ; elle est souvent soulignée par la présence, dans le jeune noyau de fusion, des deux nucléoles des noyaux initiaux. Les trois divisions habituelles suivent ; la petite taille des fuseaux (2 à 3 μ de long seulement) ne permet pas une analyse du phénomène ; en fin d'anaphase, le nucléole n'est pas encore disparu. Autour des huit noyaux formés se développent huit ascospores qui demeurent uninucléées. Dans tous les périthèces âgés examinés, la plupart des ascospores (environ 29 sur 30) sont vides de cytoplasme, et réduites à leur membrane jaune. Cette dégénérescence précoce des ascospores explique le très faible pourcentage de germinations observées.

Périthèces anormaux.

De nombreux cas de périthèces arrêtés dans leur développement ont été observés. L'un d'eux est représenté planche I, fig. D. On reconnaît le plectenchyme initial, aux cellules larges,

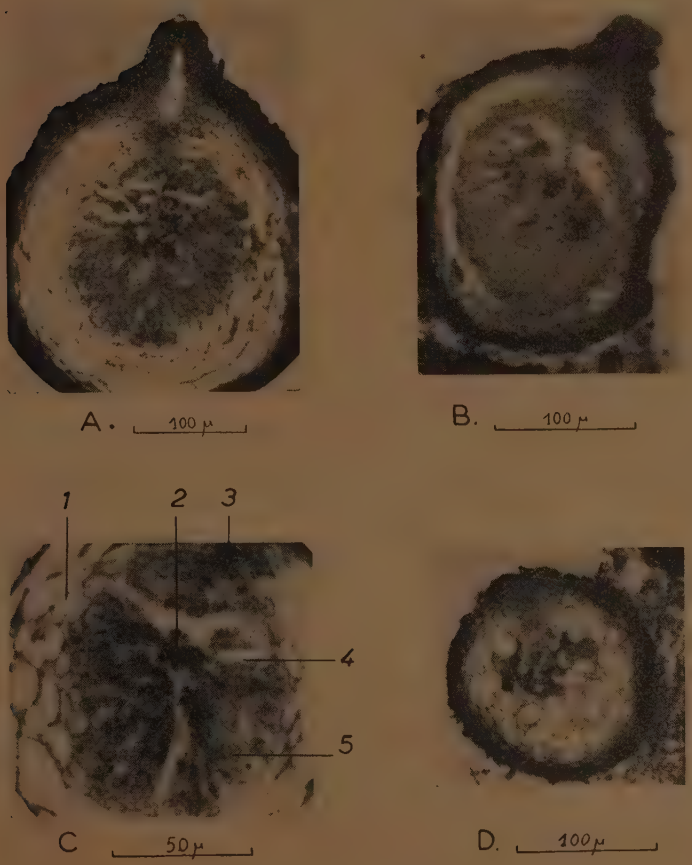


Planche I. — A. — Coupe longitudinale du périthèce, schématisée figure 2, A. B. — Coupe longitudinale d'un périthèce un peu plus âgé. La position élevée des hyphes ascogènes et des premiers asques dans la cavité périthéciale est très nette. C. — Centre d'un périthèce ; 1, plectenchyme primaire ; 2, ascogone et premiers hyphes ascogènes ; 3, région du col (cellules du plectenchyme beaucoup plus petites) ; 4, files cellulaires radiales de la partie supérieure de la cavité, courtes ; 5, files cellulaires radiales de la base, longues. D. — Coupe longitudinale d'un périthèce arrêté dans son développement ; les files radiales du centre manquent.

vacuolisées. Le col est annoncé par un groupe de petites cellules à cytoplasme un peu plus riche ; la paroi carbonacée est présente. Ni les files cellulaires radiales, ni les hyphes ascogènes ne se sont développées ; elles sont remplacées par un groupe de cellules dégénérées qui ont fortement retenu l'hématoxyline.

Nous avons rencontré quelques périthèces à deux cols, à un seul massif ascogène central. Nous ignorons s'il existait, dans ces cas, deux ascogones voisins à l'origine.

Le type de développement du périthèce.

L'organogénie du périthèce du *Microascus stysanophorus* peut être résumée ainsi :

Des cellules basales d'un archicarpe naissent des filaments recouvrants qui l'enveloppent d'un massif plectenchymateux. Au centre de ce massif, on retrouve toujours une cellule plurinucléée de l'archicarpe, l'ascogone, tandis que les assises externes se différencient en couche protectrice. L'ébauche s'agrandit ensuite, non par multiplication cellulaire, mais par croissance tangentielle des éléments du plectenchyme. Il en résulte la formation d'une cavité centrale autour de l'ascogone, cavité remplie, à mesure qu'elle s'étend, par des files cellulaires radiales à croissance centripète, émises par le plectenchyme initial. La croissance tangentielle n'est pas uniforme ; faible dans la région où naîtra le col, maximum dans la région qui sera la base du périthèce, elle donne dès le début à la fructification une symétrie axiale. Les files cellulaires radiales issues de la base se développent beaucoup plus que les files latérales ; celles qui proviennent de la région du col demeurent très courtes. Par suite, l'ascogone demeure placé sur l'axe de symétrie, mais il occupe un niveau élevé à l'intérieur du périthèce. Le col provient de la prolifération des cellules du plectenchyme initial situées immédiatement sous la couche protectrice, le long de l'axe de symétrie. Enfin, tardivement, l'ascogone émet des hyphes ascogènes qui s'insinuent entre les files cellulaires radiales, en direction générale centrifuge, mais surtout vers le bas.

Les schémas de la figure 3, exécutés à la même échelle, rendent compte de cette évolution.

L'organogénie du périthèce dans le genre *Microascus* semble maintenant bien établie. La description que nous venons de

donner de celle du *Microascus stysanophorus* a déjà été observée dans ses grandes lignes par Emmons et Dodge (1931) chez les *M. trigonosporus* et *intermedius*. Cependant, nous apportons de nouvelles précisions. La croissance tangentielle non uniforme des cellules du plectenchyme initial est à l'origine de la symétrie axiale du périthèce, et le développement plus faible du sommet du périthèce est compensé ultérieurement

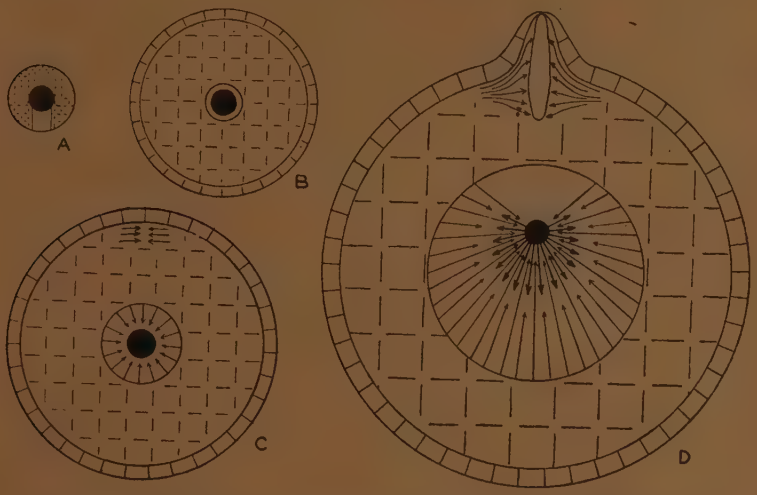


Fig. 3. — Schémas résumant le développement du périthèce du *Microascus stysanophorus*. Tous ces schémas ont été réalisés à la même échelle à partir des coupes examinées. A. — Développement des filaments recouvrants à partir des cellules basales de l'archicarpe. B. — Les filaments recouvrants ont fourni le plectenchyme primaire, dont les cellules externes se différencient en éléments protecteurs. C. — Une cavité s'est formée autour de l'ascogone ; elle est comblée par des files cellulaires radiales centripètes provenant du plectenchyme primaire. Début du col. D. — Développement très inégal des files cellulaires centrales, qui élèvent l'ascogone dans la cavité périthéciale. Développement des hyphes ascogènes à partir de l'ascogone en direction centrifuge. Col déjà bien marqué.

par la prolifération des cellules qui fournissent le col. Notons que Emmons et Dodge nomment « paroi périthéciale interne » ce que nous appelons plectenchyme initial. Nous préférons la seconde appellation, car la majeure partie de cette région, aux cellules larges et très vacuolisées surtout vers la base, disparaît au cours du développement, utilisée comme les files cellulaires du centre par les asques en voie de croissance ; elle a

donc davantage un rôle nourricier que le rôle protecteur d'une paroi.

Le même type d'organogénie a encore été observé par JONES (1936) chez le *Microascus lunasporus*, et par MOREAU (F. et Mme, 1953) chez le *M. Doguetii*.

Si les périthèces lagynomorphes ressemblent fort à ceux des vrais Pyrénomycètes, les asques claviformes éphémères développés à tous les niveaux dans la cavité périthéciale et la forme conidienne *Scopulariopsis* rencontrée chez de nombreuses espèces, font ranger habituellement le genre *Microascus* parmi les Aspergillales. Notre intention n'est pas de discuter ce point de systématique, mais de comparer quelques types d'organogénie des périthèces.

On connaît le mode de développement de quelques Aspergillales. Chez les *Thielavia* (DOGUET, 1956), les hyphes ascogènes et les asques se développent, en direction centrifuge, à partir de l'ascogone central, au sein d'un plectenchyme issu des filaments recouvrants homologue du plectenchyme initial des *Microascus* ; il n'existe pas de files cellulaires radiales développées secondairement. Chez l'*Aspergillus ruber* (MOREAU, F. et Mme, 1953), les filaments recouvrants forment une enveloppe d'une seule couche de cellules qui émettent, vers l'intérieur, les éléments d'un plectenchyme nourricier dans lequel se développent les parties fertiles du périthèce ; ce type est déjà plus proche de celui des *Microascus*, mais le plectenchyme central n'est pas encore orienté. Chez le *Magnusia nitida* (MOREAU, F. et Mme, 1953), ce sont toujours des filaments recouvrants issus de la base de l'archicarpe qui fournissent les premiers éléments du périthèce ; dans les petites fructifications, « le tissu stérile présente sensiblement le même aspect dans toute son étendue, mais dans des périthèces de taille plus considérable, le tissu périphérique est formé de grands éléments d'où partent de longues cellules plurinucléées ou des files radiales de cellules uninucléées qui s'avancent jusque vers le centre ». Puis les hyphes ascogènes s'étendent en direction centrifuge au sein du plectenchyme central stérile. Il existe donc chez les Aspergillales, des espèces dont les périthèces ne présentent pas de formations stériles d'origine secondaire (*Thielavia*), d'autres dont les périthèces renferment une telle formation, mais à éléments non orientés (*Aspergillus ruber*), d'autres enfin aux périthèces caractérisés par la présence de files cellulaires radiales centripètes d'origine secondaire (*Magnusia*, *Microascus*). Il semble bien y

avoir acquisition progressive d'un élément nouveau : le plectenchyme nourricier orienté, secondaire. Il sera intéressant d'étudier l'organogénie d'un grand nombre d'autres Aspergillales, et de rechercher, si de tels faits se confirment, dans quelle mesure ils peuvent aider à l'établissement d'une classification naturelle des genres de ce groupe.

Notre étude récente du développement des périthèces des *Neocosmospora* (Doguet, 1956), permet d'utiles comparaisons entre ce type et celui des *Microascus*. Considérons seulement les formations stériles du centre et le sens de la croissance des hyphes ascogènes et des asques. Dans les deux cas, une cavité se forme dans un plectenchyme primaire, autour de l'ascogone qu'il renferme. Dans les deux cas, cette cavité est comblée, à mesure qu'elle se développe, par des files cellulaires à croissance centripète, issues du plectenchyme primaire, donc *homologues*. Puis l'évolution est différente. Chez les *Neocosmospora*, seules les files cellulaires issues du plafond et appelées pseudoparaphyses ou paraphyses apicales, se développent pleinement et repoussent la formation ascogène vers la base du périthèce ; chez les *Microascus*, les files issues de la base et des parois latérales, prépondérantes, élèvent les éléments fertiles vers le col. Enfin, nouveau point commun, le sens de croissance des asques chez les *Neocosmospora*, des hyphes ascogènes et des asques chez les *Microascus*, est inverse de celui des éléments stériles.

Le développement des périthèces pourvus de vraies paraphyses est encore peu connu. Il est possible que son étude apporte des faits fort intéressants concernant l'homologie probable des paraphyses, des pseudoparaphyses de certaines Hypocréales, et des files cellulaires radiales de certaines Aspergillales. Une différence apparaît pourtant dès maintenant : dans les périthèces à vraies paraphyses, asques et paraphyses croissent dans le même sens.

Résumé.

L'organogénie du périthèse chez le *Microascus stysanophorus* est précisée. Une comparaison du type de développement avec celui déjà connu de quelques Aspergillales permet d'entrevoir, dans ce groupe, l'acquisition progressive d'un élément stérile du périthèce, le plectenchyme nourricier orienté d'origine secondaire. Ce plectenchyme orienté est homologue des pseudoparaphyses de certaines Hypocréales.

BIBLIOGRAPHIE.

CURZI (M.). — *Petriella*, nuovo genere di pirenomicete. *Boll. R. Staz. patol. veget., Roma*, N.S., 1930, 10, p. 380-422.

CURZI (M.). — Rapporti fra i generi *Microascus* Zukal e *Scopulariopsis* Bainier, d°, N.S., 1931, 11, p. 55-60.

DOGUET (G.). — Le genre *Thielavia* Zopf. *Rev. de Mycol., supp. col.* 1956, 21, p. 1-21.

DOGUET (G.). — Morphologie et organogénie du *Neocosmospora vasinfecta* E. F. Smith et du *N. africana* von Arx. *Ann. Sc. Nat. Bot.*, 11e série, 1956, p. 353-370.

EMMONS (C. W.) and DODGE (B. O.). — The ascocarpic stage of species of *Scopulariopsis*. *Mycologia*, 1931, 23, p. 313-331.

GUEGUEN (F.). — Recherches morphologiques et biologiques sur quelques *Stysanus*. *Bull. Soc. Myc. Fr.*, 1903, 19, p. 217-244.

HEIM (R.). — Les Champignons, Tableaux d'un monde étrange. Edition Alpina, Paris, 1948, 143 p.

JONES (Ph. M.). — A new species of *Microascus* with a *Scopulariopsis* stage. *Mycologia*, 1936, 28, p. 503-509.

MATTIROLO (O.). — Sullo sviluppo di due nuovi Hypocreacei e sulle spore-bulbilli degli Ascomiceti. *Nuovo Giornale Bot. ital.*, 1886, 18, p. 121-154.

MOREAU (F. et Mme). — Etude du développement de quelques Aspergillacées. *Rev. de Mycol.*, 1953, 18, p. 165-180.

LA SYSTÉMATIQUE DU GENRE *RAMALINA* ACH., Lichens Discomycètes Ascohyméniales,

par **Maurice CHOISY** (Lyon).

Le genre *Ramalina* peut se considérer comme le prototype des Lichens fruticuleux à thalle aplati, ou en lanières, et cette morphologie a été remarquée bien avant que les Lichens fassent l'objet d'études particulières ; en effet, COLONNA (*Minus cognitarum... Stirpium...*, Romae, 1606) figure un *Muscus alter laevis latifolius coralloides aphyllon* dans lequel on reconnaît facilement le *Ramalina calicaris* (L.) Fr., tandis que IMPERATO (*Dell'Historia Naturale*, Napoli, 1599) avait nommé *Ciottolaria* le *Ramalina fraxinea* actuel.

La première division systématique qui situe ces Lichens est due à MORISON (*Plantarum Historiae Universalis Oxoniensis, Oxonii* 1699 et *Londini* 1715) avec son *Musco-Fungus ex arboribus laxius dependentes* qui représente exactement ce qu'on connaissait des *Usneaceae* classiques dans ce temps-là. Peu après, Antonio Pietro MICHIELI (*Nova Plantarum Genera*, Florentiae, 1729) fait figure de précurseur en subdivisant son genre *Lichen* (créé par TOURNEFORT) en 37 « Ordres », dont le premier contient justement le *Ramalina fraxinea* (L.) ACH. ; presque en même temps, J. J. DILLENIUS (Historia Muscorum, *Oxonii*, 1741) distingue les genres *Usnea*, *Coralloides* et *Lichenoides* (*Lichen* étant pour lui la désignation propre aux Hépatiques à thalle), et groupe les Lichens à thalle du type *Ramalina* dans son *Lichenoides* Ordo II *Foliosae* b *aridiores scutellatae* 11 *scutellis sessilibus* 1 *foliis a truncis e ramis*, groupe qui correspondra plus tard aux *Physcia* de LAMARCK et DE CANDOLLE (Flore Française, 1805), et à *Parmelia* sect. *Polymeria* ACH. (Methodus, 1803).

Actuellement, *Ramalina* est classé par ZAHLBRUCKNER parmi ses *Usneaceae*, et par HUE parmi ses Radiés ; ce dernier groupe systématique est lui-même subdivisé, et on trouve ainsi les « tribus » 3 *Usnées*, 4 *Roccellés*, 5 *Ramalinés*, 6 *Cétrariés*, 7 *Alectoriés*. Il apparaît immédiatement que, dans cette énumé-

ration les Roccellés sont disparates, et que les Cétrariés auraient dû être placés à la fin, se rapprochant le plus des Parmeliacés. Cette mise au point ainsi faite, il apparaît que les Ramalinés se placent entre les *Usnea* dont ils possèdent le disque apothécial pâle, et les *Alectoria* dont ils possèdent au moins partiellement la structure thalline à couche superficielle d'hyphes agglutinés en direction longitudinale.

Ces affinités sont comme d'habitude sanctionnées par la synonymie :

Alectoria thrausta Ach. ; Zahlbr., Catal. Lich. Univ., VI, 1930, p. 408, n° 11837 ; *Ramalina thrausta* (Ach.) Nyl., Synopsis Lichenum, 1860, p. 296. La première combinaison est notamment suivie par Du Rietz, Magnusson, et antérieurement, Hue, Boistel, Harmand, Lynge, A. L. Smith ; la seconde l'est par Th. Fries, Vainio, Arnold, Jatta, Anders ; l'espèce étant stérile, il apparaît très difficile d'avoir une opinion absolue, et notamment Hue, Harmand et Zahlbruckner ont changé d'avis sur cette espèce ; le thalle est un peu comprimé sous les aisselles (Harm., Lich. de France, III, 1907, p. 438), mais a l'aspect d'un *Usnea* ou d'un *Alectoria sarmentosa* (Anders, Strauch- und Laubflechten Mitteleuropas, 1928, p. 187).

Ramalina arabum (Ach.) Meyer et Flotow ; Zahlbr., Catal. VI, p. 438 ; Hue, Jatta ; *Alectoria arabum* Ach., Hue, Harmand.

Ramalina ceruchis (Ach.) De Notaris ; Zahlbr., Catal., p. 450 ; Nylander ; Tuckerman ; Howe jr. ; *Borrera ceruchis* (Ach.) Ach. ; *Usnea ceruchis* Montagne ; *Desmaziera ceruchis* Trevis.

Ramalina gracilis (Pers. ap. Gaudichaud) Nyl. ; Zahlbr. Catal. VI, p. 490, n° 11918 ; *Alectoria gracilis* Hue.

Ramalina homalea Ach. ; Zahlbr., Catal. VI, p. 491 ; *Usnea homalea* Tuckerman.

Enfin, *Ramalina Usnea* (L.), Howe jr. ; Zahlbr., Catal. VI, p. 526 ; *Alectoria usneoides* Ach. ; *A. taeniata* (Pers.) Fee ; *R. usneoides* (Ach.) Montagne.

Si théoriquement le genre *Ramalina* est caractérisé par un thalle fruticuleux aplati à couche superficielle d'hyphes dirigés longitudinalement, d'une part ce caractère est commun aux genres *Cornicularia* et *Cetraria* à apothécies brunes, et d'autre part ce caractère n'est pas absolu, et la subdivision du genre *Ramalina* coïncide curieusement avec la subdivision de la

famille des *Roccellaceae* dont certains genres distincts possèdent approximativement les caractères thallins des sections génériques de *Ramalina* (cf. Choisy, Classific. Lichens fruticuleux, Bull. Soc. Linn. Lyon, 23e ann., 9, 1954, pp. 233-234 ; Systématique des *Roccellaceae*, Bull. Soc. Mycol. France, LXXI, 4, 1955, p. 314). A s'en tenir aux règles (?) taxonomiques appliquées pour les *Roccellaceae*, chaque section du genre *Ramalina* devrait être élevée au rang de genre ! tandis qu'au contraire, si les enchaînements morphologiques apparaissent suffisants, un même genre peut se concevoir dans le cadre d'une certaine polymorphie, surtout si cette variation morphologique n'intéresse que des caractères thallins (*Cladonia* Vainio ; *Evernia* Choisy, Bull. Soc. Linn. Lyon, 25e ann., 8, 1956, p. 214-216).

Hue (Harmand, Lich. France, 1907, p. 397) place le genre *Dufourea* Ach. parmi les Ramalinés ; Zahlbruckner (in Engler, Pflanzenfamilien) place ce même genre à côté du g. *Dactylina* Nyl., parmi ses *Usneaceae*, famille trop vaguement définie ; enfin Anders (Strauch-Laubflechten Mitteleuropas, 1928, p. 178) place *Dufourea*, *Thamnolia* et *Siphula* ensemble, dans la même place désignée par Zahlbruckner pour *Dactylina*, c'est-à-dire entre (*Evernia*-) *Letharia* et *Alectoria* (-*Cornicularia*). Le rapprochement *Dufourea-Ramalina* serait justifié par le disque apothécial pâle (Zahlbr., op. cit., ed. 2, 8, 1926, p. 240), caractère contribuant à l'éloignement de *Dactylina* (cf. Choisy, *G. Dactylina* et ses affinités, Bull. Soc. Linn. Lyon, 26e ann., 4, 1957, pp. 98-103), mais les auteurs s'accordent à considérer les espèces de ce genre comme stériles ; *Dufourea* s'approcherait ou se confondrait alors avec les *Ramalina combeoides* Nyl., *R. inanis* Montagne (*Dufourea inanis* Nyl.) et *R. pusilla* Le Prevost ap. Duby (*D. cuneiformis* Kunze), mais le problème taxonomique des espèces stériles de *Dufourea* devient alors le même que pour l'*Alectoria thrausta* !

La subdivision du genre *Ramalina* telle qu'elle est donnée par Zahlbruckner (Catalogus Lichenum Universalis, VI, p. 435-436) est incomplète ; elle a été bien nettement définie par G. Einar du Rietz (in Svensk Botanik Tidskrift, 20, 2, 1926, p. 298) :

A. Subgenus *Desmaziera* (Mont.) Stizenb. Thallus axes chondroideos centrales liberos plures continens (*Ramalina* sect. II *Desmaziera* Zahlbr., l.c., exclud. *Cenozosia* Mass.).

B. Subgenus *Euramalina* Stiz.

I. Sectio *Tenuicorticatae* Howe jr. Elementa chondroidea nulla.

a. Subsection *Solidae* Dr. Thallus solidus (*R. evernioides*).

b. Subsectio *Tubulosae* Dr. (*Cenozosia* Mass.) Thallus inflatus, fistulosus.

II. Sectio *Bitectae* Steiner. Elementa chondroidea immediate infra corticem formantia.

a. Subsectio *Myelopoea* Vain. Thallus solidus (*Euramalina* sensu stricto).

b. Subsectio *Fistularia* Vain. Thallus inflatus fistulosus.

III. Elementa chondroidea superficialis, cortice verum non evoluto. Sectio *Ecorticatae* Steiner ; Zahlbr.

Ce dernier paragraphe est ajouté à la clé de Du Rietz, qui considère donc *Ramalina arabum* comme un *Alectoria* (?), ce qui est d'ailleurs l'opinion de Acharius, Hue, Harmand.

Ainsi donc, *Ramalina* révèle par *Desmaziera* une morphologie thalline analogue à celle de *Letharia*, et par *Euramalina* sensu lato, c'est-à-dire *Ramalina* proprement dit, une morphologie qui peut être typiquement alectoriacée (*Ramalina arabum*) ou altérée par une couche corticale superficielle d'hyphes dirigés perpendiculairement à la surface, ou finalement typiquement parméliacée, c'est-à-dire ayant perdu toute trace de couche chondroïde externe.

Il se pose pour le cas d'*Alectoria arabum* Ach., Lich. Univ., 1810, p. 596, *Ramalina arabum* Meyer et Flotow, la même question taxonomique que pour *Ramalina homalea* Ach., *Usnea homalea* Tuck. ; la première de ces espèces possède une morphologie typiquement alectoriacée aussi bien que la seconde une morphologie usnéale. Or dans les deux cas il se trouve que le disque apothécial du genre *Ramalina*, qui est jaunâtre-pâle ou carné-pâle, parfois glauque blanchâtre ou légèrement testacé, s'accorde avec la couleur apothéciale du genre *Usnea* sensu stricto, et s'oppose aux genres *Neuropogon*, *Evernia* et *Alectoria* à disques noirâtres ou pour le moins bai-brun. Cette considération suffit à considérer *Desmaziera* comme un genre très proche de *Usnea* par le disque relativement pâle et la présence de mèches chondroïdes, et *R. arabum* comme le type d'une section de *Ramalina* plutôt que d'un *Alectoria* hyalodidyme (*Alectoria* B. *Hyalodidymae* Saccardo, Sylloge Fungorum, I, p. 475 ; Harmand, Lich. France, l.c., p. 437).

Dans ce cas, *R. arabum* deviendrait le prototype du genre *Ramalina*, et le terme *Ecorticatae* de STEINER (in Oesterreich Botan. Zeitschrift, LIV, 1904, p. 351) ne convient pas à cette définition car je pense que la couche chondroïde superficielle constitue bien un cortex ; la section *Euramalina* serait ainsi caractérisée par une véritable altération de ce cortex chondroïde comme cela se passe d'ailleurs dans l'enchaînement *Alectoria-Cornicularia-Cetraria*, et on peut alors concevoir que les *R. evernioides* et *R. inanis* sont l'aboutissement d'une dégénérescence totale de cette couche chondroïde ; mais comme la morphologie thalline de *Cenozosia inanis* (MONT.) MASS. est identique à celle de *Dactylina*, et comme *Desmaziera* présente déjà les caractères d'une désagrégation de l'axe chondroïde du type *Usnea*, les éléments nous manquent pour juger si *Cenozosia* procède de la section *Fistularia* ou du genre *Desmaziera*, comme ZAHLBRUCKNER semble le laisser entendre.

De même, il est difficile de savoir si *Ramalina evernioides* NYL. est bien un *Ramalina* à morphologie thalline simplifiée ou un *Evernia* à spores septées ; le disque pâle comme les spores un peu courbes nous décident à le garder dans le genre *Ramalina*.

Cependant, en ce qui concerne les genres *Desmaziera* MONTAGNE et *Cenozosia* MASSALONGO, on remarquera que *D. ceruchis* (ACH.) TREV. est une espèce corticole d'Amérique (ZAHLBR., Catal., VI, p. 450), de même que *D. homalea* (ACH.) MONT. (nomen, non planta) (ZAHLBR., l.c. p. 491), et que *Cenozosia inanis* (MONT.) MASS. l'est également (ZAHLB. l.c., p. 493) ; dans les travaux récents, on citera HERRE (Lichens Distribution in California, in The Bryologist, 48, 1945, p. 4) qui indique notamment les *Ramalina combeoides*, *ceruchis* et *homalea* en compagnie des *Dendrographa leucophaea* et *minor* ; en outre, C. N. TAVARES signale (*Contribution to Lichen Flora of Macaronesia*, in Portugaliae Acta Biologica B, III, 3, 1952, p. 372-373) les *Ramalina ceruchis* et *homalea* aux îles Canaries ; si on considère que *Desmaziera homalea* MONT. (*Ramalina ceruchis* (ACH.) DE NOT.) *et Cenozosia inanis* MASS. (*Ramalina inanis* MONT.) figurent également dans MONTAGNE, in GAUDICHAUD, Voyage Bonite, 1844-46, p. 154 et 159 (*Evernia roccelliformis* (BORY) MONT. = *R. ceruchis*) ainsi que dans MONT. in GAY, Hist. Fisic. y Politio. Chile, Botan., VIII, p. 70 et 77, on peut penser que ces deux espèces présentent entre elles plus de possibilités d'affinités qu'on n'en trouverait entre *Cenozosia* et les

Fistulariae, bien que *R. inflata* soit réparti entre le Japon, l'Australie et la Nouvelle-Zélande (Zahlbr., Catal. VI, p. 493), et *R. geniculata* dans les régions chaudes dont le Brésil (Vainio, Etude Lich. Brésil, I, 1890, p. 15) car cette section s'étend en outre dans les contrées tempérées : *R. geniculata* déjà cité en Amérique du Nord et en Grande-Bretagne, *R. pusilla* dans la plupart des régions tempérées, de même que *R. dilacerata* ; dans l'hémisphère septentrional se trouve *R. roesleri*, en Europe centrale *R. carpathica*, en Europe septentrionale, *R. baltica*, et enfin en Sibérie les *R. scoparia* et *almquistii*.

Evidemment, la répartition géographique des espèces serait un meilleur facteur s'il complétait d'autres données plus solides, mais la proximité géographique des *Desmaziera ceruchis* (*D. homalea* Mont. non Ach.) et *Cenozosia inanis* suggère un rapport morphologique semblable à celui qui a pû exister entre *Neuropogon* ou *Protoevernia* (*Protousnea* Mot.) et *Dactylina*. Dans ce cas, *Cenozosia* se rattachant plus spécialement à *Desmaziera* devient un genre des Usnéacés proprement dits. Dans des conditions semblables, *Combea mollusca* au Cap de Bonne Espérance pourrait être rapproché de *Simonyella* et *Schizopelte*, et peut-être prendre place parmi les *Neuropogonaceae* à apothécies parmelioïdes.

La systématique du genre *Ramalina* est, comme pour tous ces groupes à caractères dits invétérés, assez confuse. On se sera étonné que je l'aie placé parmi les *Roccellaceae* et les *Lecanactidales* (Catalogue Lich. Rég. Lyonnaise, p. 26 ; in Bull. Soc. Linn. Lyon, 1949, p. 146), mais je ne connaissais pas alors la théorie de Nannfeldt déterminant les Ascoloculaires et Ascohyméniales, et par ailleurs il existe encore d'assez bonnes raisons de confondre certains genres de *Roccellaceae* avec les *Usneaceae* et *Ramalinaceae*.

Ces deux dernières familles ont pour seuls caractères communs ceux de la couleur du disque apothécial, des conidianges et stérigmates, et de la nature gonidiale ; encore que sur cette dernière on doive faire des réserves pour la section *Roccellinae* du g. *Usnea* qui aurait les gonidies semblables à celles que l'on trouve dans le genre *Roccella*, ce qui explique que *Roccella hereroensis* Vainio, in Schinz, (Mémoires Herbier Boissier, XX, 1900, p. 4 ; Zahlbr., Catal. Lich. Univ., II, 1924, p. 520, n° 4181), soit devenu un *Usnea hereroensis* Darbishire (*Roccella* et *Usnea*, in Annales de Cryptogamie Exotique, V, pp. 161-166, pl. IV, fig. 1-10), de même que *R. mossamedana*

Vain. (in Catal. Welwitsch Afric. Plants, II, 1901, p. 433) ; Zahlbr., l.c., p. 521, n° 4185 ; *Usnea mossamedana* Darb., l.c.

On notera en outre qu'on connaît par la synonymie un *Roccella ramalinoides* Bory in Dictionnaire Class. Hist. Nat., XIV, 1828, p. 631 qui ne sera cité que pour mémoire, car on ne connaît pas d'autre citation de cette espèce qui provenait de l'Amérique australe ; à l'opposé, il a également existé un *Evernia roccelliformis* Bory, synonyme de *Ramalina ceruchis* (Ach.) De Not., *Desmaziera ceruchis* (Ach.) Trevis. ; également un *Ramalina combeoides* Nyl. dont la désignation suggère une ressemblance avec le *Combea mollusca* (Ach.) Nyl. des *Roccellaceae* ; d'ailleurs, le genre *Dufourea* Ach. a connu notamment le *D. mollusca* (Ach.) Ach. (*Combea pruinosa* De Not.), *D. inanis* (Mont.) Nyl. (*Ramalina* Montagne, *Cenozosia* Mass.), et *D. cuneiformis* Kunze (*Ramalina pusilla* Le Prevost), qui expliquent sans doute pourquoi *Dufourea* a été classé avec les Ramalinés (Harmand, Lichens de France, op. cit.).

Enfin, parmi les genres placés par Zahlbruckner dans les *Usneaceae*, un seul pourrait être vraiment proche de *Ramalina*, mais il est assez mal connu ; il s'agit de *Ramalea*, que ce systématicien a placé après le genre *Usnea* ; l'espèce originale est *Ramalea tribulosa* Nylander (in Flora, XLIX, 1866, p. 289), et on a réuni dans ce genre *R. cochleata* Mull. Arg. (*Thysanothecum hyalinum* f. *squamosum* F. Wilson), et *R. coilophylla* Mull. Arg. (*Cladonia coilophylla* Mull. Arg.).

Dans les « Engler Pflanzenfamilien » (ed 2, 8, 1926, p. 209), Zahlbruckner place ce genre comme incertain, à la fin des *Cladoniaceae* ; et le genre *Thysanothecium* Berkeley et Montagne fait partie d'un groupe de cette famille plus proche de *Baeomyces* (?) ; en outre, j'ai ouï dire que *Clathrina* Mull. Arg., sous-genre de *Cladonia*, pourrait être séparé de ce genre pour rejoindre les *Ramalinaceae*.

Ce dernier point pourrait être justifié par la structure thalline, notamment la couche superficielle d'hyphes longitudinaux, structure cependant variable chez *Ramalina* ; quant à considérer des espèces à apothécies « biatorines » dans ce groupe, cela n'est pas impossible, puisque nous en connaissons déjà dans des groupes cependant typiquement « parméliacés » comme les *Stictaceae*. Mais, dans ce cas les apothécies restent extérieurement semblables alors qu'il y a une très grande différence entre les apothécies larges de *Ramalina* et celles assez

étroites et souvent convexes de *Cladonia* ou *Clathrina*. Le genre *Ramalea* reste donc très incertain entre *Cladoniaceae* et *Ramalinaceae*, d'autant plus que ses espèces sont terricoles (*cochleata, coilophylla*).

Nomenclature des *Ramalinaceae*.

Conformément aux observations qui précèdent, la clé des *Ramalinaceae* sera donc la suivante :

a 1 Couche thalline superficielle formée uniquement d'hyphes dirigés perpendiculairement à la surface.

b. 1 Thalle subcylindrique (*Usneaceae*).

c. 1 Thalle muni au centre de mèches chondroïdes plus ou moins soudées ensemble.

Gen. **DESMAZIERA** Montagne.

Type : *Desmaziera ceruchis* (Ach.) Trevis. ; *Usnea ceruchis* Mont. ; *Ramalina ceruchis* De Not. : espèce corticole d'Amérique.

c. 2 Thalle fistuleux.

Gen. **CENOZOSIA** Massalongo.

Type : *Cenozosia inanis* (Mont.) Mass. ; *Ramalina inanis* Montagne ; *Dufourea inanis* Nyl. : espèce corticole d'Amérique méridionale.

b. 2 Thalle aplati, semblable au genre *Evernia* (*Euevernia*) mais muni de gonidies sous les deux faces. (*Ramalinaceae*) cf. infra, gen. *Ramalina*. d. 3.

a. 2 Couche thalline corticale formée d'hyphes dirigés au moins partiellement dans le sens des subdivisions thallines, exception faite pour certains thalles aplatis : *gen. Ramalina* Acharius.

d. 1 Hyphes corticaux dirigés uniquement dans le sens des rameaux et parallèlement à la surface.

Sectio ***Protoramalina*** Choisy n. comb.

Type : *Ramalina arabum* (Ach.) Meyer et Flotow ; = *Alectoria* sect. *Hyalodidymae* Saccardo, Sylloge Fungorum, I, p. 475 (Harm., Lich. France, 1907, p. 437) ; *R.* sect. *Ecorticatae*

Steiner ; Zahlbr. Espèce corticole et saxicole de l'Europe méridionale et des régions subtropicales.

d. 2 Hyphes corticaux également dirigés parallèlement à la surface, mais émettant vers la couche amorphe superficielle des hyphes dirigés plus ou moins perpendiculairement.

Sectio ***Bitectae*** Steiner.

e. 1 Thalle plein, généralement aplati.

Subsectio **Euramalina** Stizenberger.

Type : *R. calicaris* (L.) Rohling, espèce corticole largement répandue.

e. 2 Thalle fistuleux, plus ou moins cylindrique.

Subsectio **Fistularia** (Vainio) n.c.

Type : *R. pusilla* Le Prev., espèce corticole des régions tempérées.

d. 3 Couche superficielle formée seulement d'hyphes perpendiculaires à la surface.

Sectio ***Dievernia*** Choisy.

Type : *Ramalina duriaei* (De Not.) Jatta ; = *Ramalina* sect. *Corticatae* Steiner ; espèce corticole d'Europe, Amérique septentrionale et Afrique.

Nous devons encore noter que le genre *Ramalina* a été subdivisé selon la forme des spores, en *Ellipsosporae, Bistortae* et *Fusisporae* (Howe jr., *Classific. Famil. Usneaceae*, in Bryologist, XVI, 1913), et que d'autre part il serait possible de trouver un critère d'une certaine valeur en repérant les espèces dont le conidiange est coloré et celles dont cet organe est pâle.

Conclusion.

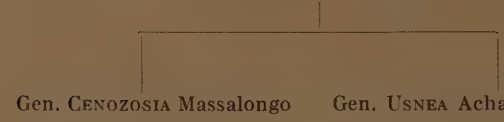
Le genre *Ramalina* semble plus proche du genre *Usnea* (*Eusnea*) par la couleur pâle du disque apothécial ; sa structure thalline prototypique étant cependant l'inverse de la structure usnéale, il doit donc être l'objet d'une famille distincte. Les stérigmates « exobasidials » sont communs aux genres *Ramalina* et *Usnea* et s'opposent aux stérigmates « endobasidials »

du genre *Alectoria* (ZAHLBRUCKNER, in ENGLER Pflanzenfamilien) ; ce dernier type pycnoconidial réunit par contre *Alectoria* à *Parmelia*, dont le caractère distinctif le plus important est la coloration du disque.

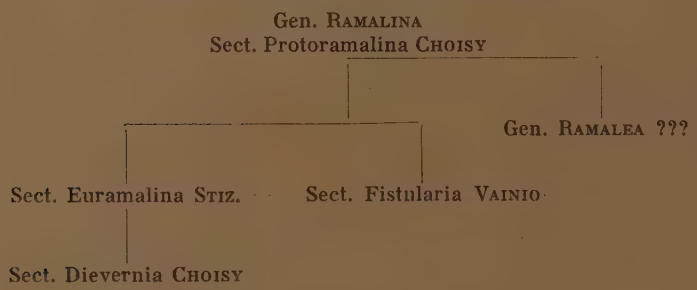
L'absence d'affinités possibles entre *Usneaceae-Ramalinaceae* et les groupes inférieurs, le nombre relativement restreint de leurs espèces, en font des groupes archaïques, ce caractère étant encore plus accusé pour les Ramalinacés, subdivisés en sections très resteintes.

Le phylétisme de l'ensemble peut s'imaginer dans le tableau suivant :

I. PHYLÉTISME HYPOTHÉTIQUE DES *Usneaceae*.



II. PHYLÉTISME HYPOTHÉTIQUE DES *Ramalinaceae*.



MARTENSIOMYCES PTEROSPORUS nov. gen. nov. sp.
NOUVELLE KICKXELLACÉE ISOLÉE DU SOL,

par J. MEYER
Assistant à la Division d'Agrologie de l'INEAC.

Dans l'étude des moisissures des sols de la Cuvette congolaise [7, 8] nous avons souvent rencontré des espèces rares ou nouvelles, voire même des genres nouveaux.

Le champignon dont nous donnons la description est intéressant tant par ses caractéristiques morphologiques que par sa position dans une famille récente, mais de relations naturelles encore très débattues.

La présence de sporocladia typiques permet de classer immédiatement notre souche parmi les *Kickxellaceae* LINDER 1943 [6].

D'après l'examen bibliographique, la famille comprend à ce jour quatre genres. Cependant la diagnose d'aucun de ceux-ci ne correspond complètement à la morphologie du champignon à l'étude ici. La présence de sporocladia longuement pédicellés qui naissent successivement disposés en ombelle permet de conclure à l'existence d'un cinquième et nouveau genre.

Nous le dédions à Monsieur MARTENS, professeur de mycologie à l'Université de Louvain.

Martensiomyces MEYER gen. nov.

Caractères de la famille des *Kickxellaceae* LINDER sauf que les sporocladia sont pédicellés et en ombelle. Proche de *Kickxella* COEMANS, mais s'en distingue par les sporocladia pédicellés.

Caractères familiae, praeter sporocladia pedicellata et umbellata. Genus affine *Kickxella* COEMANS, sed sporocladiis pedicellatis distinctum.

Nous remercions cordialement M. STEYAERT pour la correction du manuscrit et MM. BOUTIQUE et FASSI pour la traduction latine de la diagnose.

Espèce type : ***Martensiomyces pterosporus*** MEYER sp. nov.

Colonies diffuses à croissance rapide, jaune vif, floconneuses. Hyphes immergées, rameuses, incolores, minces : 4-5 μ de diamètre, éparsement cloisonnées, à parois minces.

Hyphes aériennes relativement larges, jaunes, cloisonnées, à cellules de 30-80 μ de long et de 7-10 μ de large ; membrane épaisse, non fibreuse, donnant une cassure nette.

Conidiophores jaunes, droits, cloisonnés ou non, parfois légèrement renflés au sommet, 40-80 μ de long, 6-8 μ de large à la base et 5-6 μ au sommet, naissant latéralement ou rarement terminalement sur les hyphes aériennes, uniques ou en cyme, portant à l'extrémité distale une ombelle de 8-14 (moy. 10) pédicelles de 30 à 40 μ de long, se terminant chacun par un sporocladium.

Sporocladia insérés terminalement et à angle droit sur le pédicelle, [2] 3-4 [5] septés, 25-35 μ de long, 7-10 μ de diamètre, allongés, s'amincissant vers l'extrémité, portant de nombreux stérigmates aux faces supérieure et latérales.

Stérigmates globuleux, de 3 μ de long, donnant naissance à une seule conidie chacun.

Conidies unicellulaires, hyalines, obclaviformes, à extrémité basale arrondie et extrémité apicale entourée d'une membrane distendue donnant un aspect ailé à la spore. 12-17 × 3 μ. Groupées en amas muqueux sur le sporocladium.

Coloniae diffusae, celeriter crescentes, ardenter luteae, floccosae. Hyphae immersae ramosae, incolores, tenues, 4-5 μ diametrientes, sparse septatae, septis tenuibus.

Hyphae aeriae satis latae, luteae, septatae, cellulis 30-80 μ longis et 7-10 μ latis ; membrana crassa, haud fibrosa, scissura integra.

Conidiophora lutea, recta, septata vel eseptata, apice interdum leviter inflata, 40-80 μ longa, basis 6-8 μ et apice 5-6 μ lata, lateraliter vel raro apicaliter in hyphis aeriis nascentia, solitaria vel cymosa, extremitate distali umbellam [8] 10 [14] sporocladiorum pedicellatorum gerentia.

Sporocladia 30-40 μ longe pedicellata, terminalia et sub angulo recto in pedicello inserta, [2] 3-4 [5] septata, 25-35 μ longa, 7-10 μ diametrientia, elongata, ad apicem attenuata, sterigmata multa in superficia superiore et laterale gerentia.

Sterigmata globosa, 3 μ longa, unumquodque conidium unicum gerens.

Conidia in sporocladio mucose glomerata, unicellularia, hyalina, obclaviformia, 12-17 × 3 μ, basi rotundate, apice membrana distensa alam simulanti circumdata.

Habitat : isolé du sol de forêt, octobre 1954, Yangambi, Congo belge.

Type : souche 3863 ; sous culture déposée au C.M.I. Kew ; au C.B.S. Baarn ; cultures sèches déposées au Muséum d'Histoire Naturelle Paris et au Jardin Botanique de l'Etat à Bruxelles.

Sur le glucose asparagine agar enrichi d'extrait de levure, la croissance est rapide et les colonies atteignent 3-4 cm de diamètre au 5e jour. Les hyphes aériennes larges, jaunes, donnent rapidement un aspect soyeux à la colonie. Elles peuvent former des pelotonnements importants naissant par l'enroulement d'une hyphe autour d'une autre ; mais ces hyphes gardent leur individualité et ne subissent aucune transformation ni de couleur ni d'épaississement des parois. Ces enroulements restent stériles et donnent l'aspect floconneux à la colonie.

Ces hyphes aériennes sont faiblement ramifiées et rappellent une ramification dichotomique : une extrémité d'hyphe, après avoir isolé un compartiment terminal, pousse latéralement sous cette cloison une ramification qui s'allonge en même temps que l'hyphe principale et reste de même diamètre que celle-ci. Ce rameau latéral peut continuer sa croissance et se ramifier à son tour ou peut évoluer en conidiophore. Dans ce cas, rien ne le distingue au début si ce n'est le fait que plusieurs boursouflures apparaissent sous la cloison du nouveau compartiment terminal.

L'hyphe principale qui a donné naissance à ce rameau fertile peut soit continuer sa croissance végétative très lente, soit se ramifier encore en un rameau fructifère et un autre végétatif et ce rythme se continue pour donner naissance à une cyme unipare. Ces cymes sont rares en culture en plaque de Pétri, plus fréquentes en tubes.

Les premières fructifications apparaissent dès le sixième jour.

Le conidiophore, tout comme l'hyphe végétative isolée, donne un compartiment terminal de 15 à 20 µ de long. Sous la cloison apparaissent plusieurs boursouflures successives qui donneront les ramifications de la tête fructifère. Le compartiment terminal s'allonge encore un peu et se courbe pour donner naissance au sporocladium. Juste avant la courbure, une cloison délimite l'élément sporogène et le sporocladium a déjà dès ce moment la largeur voulue ; il s'allonge encore un peu et les cloisons apparaissent successivement de la base vers l'extrémité.

Les premiers stérigmates apparaissent d'abord sur la cellule basale pour se propager ensuite vers l'avant. Les stérigmates sont d'abord de petites sphères pédonculées, puis s'étirent et s'allongent en un tube duquel naîtra la spore. Pendant ce temps les autres ramifications continuent leur différenciation en éléments sporifères. La naissance des sporocladia est donc successive et non simultanée comme chez *Kickxella*. Les hyphes aériennes et les conidiophores apparaissent finement rugueux à l'observation sous huile ; au grossissement ordinaire (jusque 800 ×) ils apparaissent lisses.

Sur Czapeck, la croissance est très faible et aucune fructification n'apparaît.

Sur Sabouraud, il forme un gazon compact mais peu fructifère.

Discussion.

La famille des *Kickxellaceae* créée par Linder en 1943 [6] comprend deux types de fructifications bien distincts (1).

Le premier est caractérisé par l'arrangement verticillé des sporocladia sessiles au sommet du conidiophore alors que dans le second type les organes sporogènes sont dispersés le long d'hyphes fertiles.

Le type verticillé n'est représenté jusqu'à ce jour que par le genre *Kickxella*, étudié et décrit par Coemans en 1862 [2] avec l'espèce type *K. alabastrina*. Elle est caractérisée par ses sporocladia sessiles disposés en un verticille au sommet du conidiophore. Parfois ses spores présentent un pseudoseptum ou épaississement annulaire de la paroi interne.

En 1867 Crouan [4] récolte l'espèce de Coemans et la décrit sous le nom de *Coronella nivea* mais comme les deux espèces sont identiques, l'épithète de Coemans a priorité. Toutefois la dénomination de cette espèce est restée très discutée jusqu'en 1943, car Coemans décrit dans sa diagnose un stade ascogène sans cependant en connaître la relation organique exacte.

Aussi en 1883 Saccardo [10] attribue le nom de *Kickxella* à l'état périthécial et crée le nom de *Coemansiella*, pour l'état

(1) Au point de vue de la morphologie du sporocladium, on distingue également deux types : 1° le sporocladium allongé, cloisonné et identique dans les quatre genres : *Kickxella*, *Martensella*, *Coemansia* et *Martensiomyces*. 2° le sporocladium ovoïde et non cloisonné de *Linderina*. Il est possible que plus tard, dans le cadre d'une étude monographique et disposant d'un matériel abondant, on puisse réunir les quatre premiers genres en un seul.

conidien. Double erreur, car dans l'idée de COEMANS c'est bien à l'état conidien qu'il décerne le nom de *Kickxella* et si jamais on avait pu établir la liaison avec cette forme ascogène le nom de *Coronella* aurait encore priorité. C'est suite à cela que TORREY [12] en 1921 donne encore la priorité à *Coronella nivea* alors que des études de VAN TIEGHEM et LEMONNIER en 1877 [13], il ressort clairement que l'état conidien n'est nullement lié à une forme ascogène.

LINDER en 1943 [6] lève tous les doutes et reconnaît que *Kickxella alabastrina* doit être conservé comme seul nom valide pour ce champignon. Ce genre est resté monotypique.

Le 2e type de fructification conidienne où les sporocladia sont pleurogènes et dispersés le long d'hyphes fertiles est représenté par les trois autres genres que comprend cette famille :

Martensella COEMANS 1863 [3] ;

Coemansia VAN TIEGHEM et LE MONNIER 1873 [13] ;

Linderina RAPER et FENNELL 1952 [9].

Dans les deux premiers genres les organes sporifères sont pédicellés et typiques de la famille, c'est-à-dire enflés, cloisonnés, allongés et s'amincissant en une ou plusieurs cellules terminales (LINDER, 1943).

La seule différence entre les deux genres est l'orientation des stérigmates vers le haut dans *Martensella* et vers le bas chez *Coemansia*. Caractère précaire et certainement insuffisant pour assurer la survivance de ces deux genres. LINDER 1943 n'est pas frappé par cette précarité et maintient ces deux genres. JACKSON et DEARDEN 1947 [5] signalent que ce caractère est trop fonction de l'orientation du champignon sur l'hôte ou même simplement de l'inclinaison des sporocladia sur le conidiophore, angle qui peut avoir toutes les valeurs.

Linderina RAPER et FENNEL s'écarte un peu de la famille des *Kickxellaceae*. Les sporocladia sont pleurogènes mais sessiles, ovoïdes ou en forme de dôme et non cloisonnés.

Considérant ces divers types de structures sporifères, *Martensiomyces* se rapproche du premier genre de fructification par la disposition verticillée des organes sporigènes, mais leur nature pédicellée et la genèse de l'appareil fructifère le distinguent nettement du genre *Kickxella* COEMANS. Les sporocladia pédicellés le rapprochent de *Martensella*. Toutefois l'existence de cymes et la verticilliation typique des sporocladia pédicellés ne nous permettent pas de le placer sous l'une ou l'autre de ces épithètes.

Chez *Kickxella*, les sporocladia naissent d'un renflement terminal du conidiophore et se développent simultanément (fig. 12). Il apparaît clairement que *Martensiomyces* n'est pas un *Kickxella* évolué, dont les sporocladia se seraient d'abord formés contre le conidiophore et puis seulement s'en seraient écartés. Au contraire, comme il est dit plus haut, les ramifications qui vont donner naissance au sporocladium ne prennent pas naissance à l'extrémité du conidiophore (fig. 1, 2, 3) et ne se développent pas simultanément ; la ramification terminale peut déjà porter des spores alors que le plus jeune sporocladium de la tête fructifère peut n'être qu'à peine ébauché.

La cellule terminale des sporocladia est souvent fourchue chez *Kickxella* et fertile chez *Martensella* [5]. Chez *Martensiomyces* nous l'avons toujours trouvée simple et stérile (fig. 8). Une particularité ou anomalie non signalée chez les autres genres de la famille, c'est la présence d'excroissances sur le pédicelle du sporocladium juste sous la cloison basale. Ces excroissances peuvent atteindre jusqu'à 20-25 μ de long et 4 à 7 μ de large (fig. 11).

Les spores de *Martensiomyces pterosporus* sont très caractéristiques. Elles semblent munies d'un aileron. En fait, il s'agit de la membrane de la spore elle-même qui se détache de la partie supérieure et l'entoure très lâchement comme un sac. Le contenu protoplasmique est arrondi à la base et se termine progressivement en pointe. Très jeune, elle possède une partie basale large, sphérique, prolongée pour une stèle allongée plus ou moins cylindrique. Tant que la spore n'a pas atteint sa longueur normale la membrane reste accolée au protoplasme. Ensuite, le contenu protoplasmique devient conique et la membrane se détache en formant un sac rempli de liquide qui ne prend pas les colorants et dans lequel le cytoplasme flotte librement. Sur les vieilles spores ou sur spores à protoplasme contracté, en préparation dans l'acide acétique par exemple, la membrane se détache également de la base du protoplasme. Ces spores sont pratiquement identiques à celles de *Linderina pennispora*, mais chez *M. pterosporus* le voile est constitué par la membrane de la spore et de ce fait entoure toute la spore et pas seulement l'extrémité distale comme Raper et Fennel [9] semblent l'indiquer.

Ce sac est assez fragile et dans des préparations faites avec du matériel âgé il peut se rompre ; le protoplasme s'échappe

tandis que la membrane reste attachée au sporocladium (fig. 16).

Cette spore au comportement si curieux pourrait être identifiée à un sporange contenant une seule spore. Toutefois, pour cela, il faudrait la présence d'une paroi double : la paroi sporangiale et celle de la spore proprement dite, comme c'est le cas pour les « spores » de *Choanephora* [11]. Mais les spores de *M. pterosporus* n'ont qu'une membrane et en l'absence d'un état de reproduction sexuée, le genre doit rester parmi les champignons imparfaits. D'ailleurs « l'aspect mucoroïde » caractéristique de la famille des *Kickxellaceae* et les observations de Thaxter (ébauche d'un zygospore !) divulguées par Linder D. H. nous semblent insuffisants pour inclure sur ces seules bases la famille dans les *Mucorineae*.

Les plasmodesmes ou ponts cytoplasmiques dans les cloisons transversales des hyphes sont nettement visibles. Le pore central de 1 μ en moyenne de diamètre, atteint quelquefois 2 μ et même 3 μ. Ils sont très bien marqués chez tous les représentants de cette famille ; Torrey [12] Raper et Fennel [9]. La coloration au ferri-acétocarmin montre quelquefois l'existence d'un « bouchon » se colorant assez fort en brun-rouge et situé de part et d'autre ou seulement d'un côté du pore central. Le plus souvent on observe simplement la continuité entre les protoplasmes de deux cellules adjacentes.

Résumé.

Nous donnons la description d'un nouveau genre de champignon de la famille des *Kickxellaceae* Linder : *Martensiomyces pterosporus*. L'absence chez la spore d'une double paroi ne permet pas de la considérer comme un sporange monospore. En l'absence de critères valables il doit être considéré au même titre que les autres représentants de la famille comme un Hyphomycète malgré l'habitude qu'on a pris de considérer ceux-ci comme des Phycomycètes.

BIBLIOGRAPHIE.

1. Bainier (M. C.). — Mycothèque de l'école de Pharmacie VII, VIII. *Bull. Soc. myc. France*, 22, 213, 1906.
2. Coemans (E.). — Notice sur un champignon nouveau : *Kickxella alabastrina* COEM. *Bull. Soc. Roy. Bot. Belgique*, 1, 155, 1862.

3. Coemans (E.). — Quelques hyphomycètes nouveaux. *Bull. Acad. Roy. Belgique*, Série II, 15, 536, 1863.
4. Crouan (P. L.) et Crouan (H. M.). — Florule du Finistère, p. 12, 1867.
5. Jackson (H. S.) et Dearden (E. R.). — *Martensella corticii* Thaxter and its distribution. *Mycologia*, 40 (2), 168, 1948.
6. Linder (D. H.). — The genera *Kickxella*, *Martensella* and *Coemansia*. *Farlowia* 1 (1), 49, 1943.
7. Meyer (J.). — Ecologie des moisissures du sol et leur relation avec la végétation. *Actes et Comptes Rendus du 5e Cong. Int. Sci. Sol.*, III, p. 71, 1954.
8. Nicot (J.) et Meyer (G.). — Un hyphomycète nouveau des sols tropicaux. *Bull. Soc. myc. France*, 72 (4), 1956.
9. Raper (K. B.) et Fennell (D. I.). — Two noteworthy fungi from Liberian soil *Amer. J. Bot.*, 39 (1), 79, 1952.
10. Saccardo (P. A.). — Sylloge Fungorum 2, 815, 1883.
11. Thaxter (R.). — New or peculiar Zygomycetes : *Blaskeslea*, *Dissophora* and *Haplosporangium*, nov. gen. *Bot. Gaz*, 58, 4, 353, 1914.
12. Torrey (G. S.). — *Coronella nivea* Grouan. *Bull. Soc. Myc. France*, 37, 88, 1921.
13. Van Tieghem (Ph.) et Le Monnier (G.). — Recherches sur les mucorinées. *Ann. Sci. Nat.* Série V, 17, 392, 1873.

Fig. 1 à 11. — *Martensiomyces pterosporus*. — 1, 2, 3, 4, 5 : Stades successifs du développement de la tête fructifère. 6 : Sporocladium mûr portant encore ses spores agglomérées. 7 : Insertion des spores. 8 : Sporocladium mûr libéré de ses spores. 9 : Développement de la spore. 10 : Structure générale des hyphes fertiles ; a, type le plus fréquent ; *b*, cyme. 11 : Excroissance anormale.

Fig. 12. — *Kickxella alabastrina* Coemans. — a, emprunté à Bainier [1] ; b, emprunté à Linder D. H. [8].

Fig. 13. — Conidiophore et ses sporocladia pédicellés.
Vue prise en plaque de Pétri.

Fig. 14. — Détail d'un sommet fructifère.

Fig. 15. — Un sporocladium avec son amas de spores.

Fig. 16. — Sporocladium avec ses membranes de spores vides.

NOTES CRITIQUES (suite),

par Louis IMLER.

---

18. — *Cortinarius alborufescens.*

(*Bullet. Soc. Myc. de Fr.*, 1955, tome LXXI, Atl. pl. CIII et CIV).

Pour l'exposition annuelle du Peerdsbos (Anvers), le 16 octobre 1955, notre distingué collègue et ami, M. ANDRIES, apporta deux exemplaires de ce Cortinaire, qu'il avait bien reconnu. Ils furent récoltés par M. WILLY DE KORT, de Ste Mariaburg/Anvers, en compagnie de M. ANDRIES, à Brasschaat (Drijhoek), dans la même allée de hêtres, où ce dernier a découvert le rare *Tubiporus erythropus* Fr. var. *junquilleus* (*Bullet. Soc. Myc. de Fr.*, 1950, tome LXVI, p. 190, pl. III).

Même sur le carpophore le plus développé, à chapeau déjà aplani, le sommet du pied, à l'extérieur, était nettement lilacin.

Ce caractère se montrait donc beaucoup plus prononcé que sur les exemplaires types. Il manque chez l'espèce affine, *Cortinarius diosmus* de KÜHNER.

J'ai montré cette particularité à plusieurs membres de notre Cercle Anversois et au Dr REYNDERS. Ce dernier et Mme SEMAILLE ont emporté chacun une moitié du carpophore le plus jeune.

Les spores pâles, presque lisses, étroites, mesuraient 7,5-9 × 3,5-4,2 µ.

Le mois suivant, à Westmalle (Province d'Anvers), le 13 novembre 1955, plusieurs vieux Cortinaires très mouillés, furent trouvés dans un endroit où poussaient bouleaux, genêts, hêtres, pins sylvestres... Je pensais à *Cortinarius bovinus*, détermination fort vague, mais notre collègue M. R. VAN DER HAEGHEN, mycologue des plus expérimentés, me demanda si ce n'étaient pas de vieux *Cortinarius alborufescens*, probablement à cause de la couleur roussâtre encore visible, et de l'aspect trapu. Mais

en même temps il tâchait de se rendre compte à la loupe, en regardant les chapeaux également un peu rougeâtres, si ce n'étaient de vieux *Cortinarius armillatus*. Là je ne voulais rien entendre.

La couleur, l'ornementation, la forme et la taille des spores, de 7,2-8,3 × 3,5-4 μ, ont montré le bien fondé de la présomption de M. VAN DER HAEGHEN : *Cortinarius alborufescens*.

La vétusté du champignon, dépourvu de son voile, m'avait dépisté. Dans cet état détrempé, dénudé, le Cortinaire a sans doute reçu bien des noms différents, au cours des innombrables tribulations mycologiques, passées et actuelles.

Une récolte déjà ancienne, dans une allée de vieux hêtres, près de Brasschaat au Peerdsbos, me faisait immédiatement reconnaître de petits exemplaires de *Cortinarius alborufescens*. Malheureusement je ne les ai pas étudiés, ni gardés.

Le hêtre et le terrain sablonneux sont probablement nécessaires à la croissance de ce champignon, récolté et reconnu onze fois entre 1937 et 1955, de septembre à novembre, dans la Province d'Anvers (Ste Mariaburg, Peerdsbos, Westmalle, environs de Turnhout) et la Province de Brabant (Genval).

Feu N. TUYMANS, si regretté, apporta une fois à l'exposition du Peerdsbos un Cortinaire très robuste, qu'il avait reconnu comme l'espèce en question. En effet, l'aspect et la teinte semblaient concordants, mais je vis les spores plus larges, nettement verruqueuses et plus colorées. Je n'acceptais donc pas la similitude. Vu l'affinité macroscopique et la différence entre les spores, l'exemplaire de TUYMANS était peut-être un *Cortinarius diosmus*. Il fut trouvé au Retiese Aart, près de Turnhout, où d'ailleurs j'ai vu sur le terrain, avec TUYMANS, d'autres carpophores aussi gros, le 20 septembre 1945 et le 15 septembre 1946.

Une étude approfondie d'exemplaires analogues s'impose.

Un mois et demi après la publication de *Cortinarius alborufescens*, M. G. SCHLAPFER, de Lucerne (Suisse), me demanda si ce champignon ne correspond pas à sa nouvelle espèce *Cortinarius immissus*, parue dans le *Bulletin Suisse de Mycologie*, 1951, n° 11, sondernummer 10, p. 201.

Le 21 février 1956, j'ai fait savoir à notre collègue suisse les différences suivantes entre les deux espèces :

Cortinarius immissus.	*Cortinarius alborufescens.*
Voile général : d'abord abondant à la marge du chapeau ;	*Voile général :* au début couvrant tout le carpophore, qui est alors tout blanchâtre ;
pruineux au centre du chapeau ;	membraneux, assez épais, parfois en quelques lambeaux ou dispersé, avec un aspect squamuleux, sur le chapeau ; sur le pied, annuliforme ou formant quelques zones irrégulières ;
blanc.	blanchâtre ou parfois jaunâtre.
Chapeau : un peu visqueux ; marge grossièrement lobée, bosselée et sillonnée, dès le début (« mit lappig gewelltem Rand » ; planche !) ;	*Chapeau :* sec ; marge entière, au début ;
sans fibrilles innées (dans caractères distinctifs, page 204) ;	rugueux, fibrilleux ;
roux orangé, taché de jaune paille à ocracé (*Code Séguy* entre 259 et 246, 337 et 131, d'après la planche).	brun roussâtre plus ou moins clair (*Code Séguy* entre 200, 199, 203).
Lamelles : serrées.	*Lamelles :* espacées.
Pied : à bulbe peu épaissi.	*Pied :* à bulbe jusqu'à 45 mm de diamètre ; au début teinté de lilacin au sommet et parfois sur le bulbe.
Chair :	*Chair :* moelleuse dans la base du pied.
Odeur : non remarquable.	*Odeur :* agréable, très légère de rave, puis de sucre, rappelant un peu *Hebeloma sacchariolens.*
Station : forêt montagneuse de conifères (1700 m) ;	*Station :* en plaine ; sur épaisse couche d'humus, composé surtout de feuilles de hêtre ; principalement sous feuillus ;
carpophores croissant enfoncés.	terrain sablonneux.
Phlegmacium.	*Inoloma* de Fries. *Inoloma* + *Dermocybe* de Kühner et Romagnesi.

J'ai encore ajouté :

« Le port des deux Cortinaires est bien différent, au premier aspect. Le chapeau de *Cortinarius immissus,* vivement coloré en orangé, tacheté, et grossièrement bosselé à la marge, *dès le début,* se différencie nettement de celui de *Cortinarius alborufescens,* brun roussâtre (plus pâle sur l'original que sur la re-

production), rugueux, à marge unie *au début*. Aussi les pieds sont tout autres : irrégulier, peu épaissi en bas, chez le premier, régulier et bulbeux, chez le second.

Les spores, paraissant concordantes, comme forme et taille, ont-elles des verrues extrêmement fines, et sont-elles pâles sous le microscope ? Quelle est la couleur exacte de la sporée ?

Dommage que vous n'ayez employé des réactifs.

Est-il possible de m'envoyer un exsiccatum avec sporée ? Je vous les rendrai après étude.

Veuillez me faire connaître votre avis sur mes arguments.

Je parlerai de *Cortinarius immissus* dans mes *Notes critiques* ».

M. SCHLAPFER n'ayant pas répondu, je suppose qu'il est convaincu de la différence entre les deux Cortinaires.

Dans les *Observations* de mon article de 1955, je cite le mycologue américain SMITH, qui ne semblait pas avoir la possibilité de me procurer des renseignements.

Toutefois j'ai reçu une réponse tardive, le 22 septembre 1955 : « Vous me demandez si j'ai un champignon ressemblant au *Cortinarius diosmus* de KÜHNER. Oui, j'en ai un, mais la description indique des caractères légèrement différents de mon espèce. Je l'ai placé dans ce que j'appelle mes séries de *Cortinarius pinetorum* ».

Espérons que SMITH publie un jour une étude minutieuse de son Cortinaire.

(Communiqué à Anvers, le 18 septembre 1956, au cours de la Première Session européenne de Mycologie).

19. — ***Tubiporus erythropus*** Fr. var. ***junquilleus*** (Quél.).

(*Bullet. Soc. Myc. de Fr.*, 1950, tome LXVI, p. 190, pl. III).

KÜHNER et ROMAGNESI (*Flore Anal. Champ. Sup.*, 1953, p. 38) [illegible] ettent ce Bolet, qu'ils n'ont pas eu l'occasion d'étudier, dans [illegible] groupe, dont les espèces sont « de position systématique [illegible] cutée ».

[illegible] est que, malgré mes assertions, il est difficile pour les [illegible] logues d'admettre que ce Bolet tout jaune puisse être une [illegible] é d'une espèce à chapeau brun, à pied et pores rouges.

[illegible] tant HEINEMANN jugeait ma conception comme très dé[illegible]dable, après avoir lu mes arguments.

M. Peltier J., qui a une longue connaissance pratique des Bolets, m'a récemment (22-9-1956) envoyé ce beau Tubipore jaune, d'une hêtraie au Grünewald (Grand-Duché de Luxembourg). Il l'avait parfaitement déterminé. Il déclare « cette espèce très certainement affine à *Tub. erythropus* »... mais il me demande : « Pourquoi l'appelez-vous variété ? Je me souviens que vous partagez les idées de Gilbert sur l'inopportunité de pulvériser les espèces en jordanons ; mais ce champignon, au moins macroscopiquement, est tout de même typiquement distinct de *Tub. erythropus*, et semble avoir des caractéristiques parfaitement constantes ». En même temps il m'adresse un carpophore *adulte* intéressant, accompagné d'une petite note : « Une curieuse forme de transition entre l'*erythropus* type et le *junquilleus* ? Ce serait de nature à confirmer votre sentiment : *Tub. junquilleus* variété de *Tub. erythropus* ».

En effet cet exemplaire est intermédiaire et je réponds : « Puisque vous avez reconnu cette « curieuse forme de transition » entre *Tub. erythropus* et *junquilleus*, ma conception à leur sujet ne vous étonnera pas trop ».

Un cas analogue s'est présenté lors d'une excursion du Cercle Anversois à Ste-Mariaburg-lez-Anvers, le 28 octobre 1956. Dans une allée de hêtres, à côté d'un jeune *Tub. erythropus* normal, se trouvait un assez petit carpophore presque tout jaune. J'ai attiré l'attention des membres sur ce cas spécial, pour leur faire comprendre mon attitude. Dans mon travail de 1950, cité plus haut, page 195, j'écris : Mme et M. Girard m'ont apporté un jeune *Tub. erythropus*, à pied pâle et à chapeau de couleur normale, qu'ils ont vu *tout jaune* à la récolte ».

Une phrase caractéristique de Moser, dans une lettre du 12-2-1951, est la suivante : « Concernant le *Boletus junquilleus*, mentionné dans ma dernière publication (*Sydowia, Ann. Mycol.*, Ser. II, sept. 1950, p. 85), je dois ajouter que ce n'est qu'une forme de *B. erythropus* privée de tout pigment rouge. Le véritable *junquilleus* ne semble pas exister au Tyrol ».

Que penser de tout cela ?

Selon ma conception (*Bull. Soc. Myc. de Fr.*, 1953, tome LXIX, p. 344) « la variété est *bien reconnaissable* de l'espèce type ; *elle pousse sur un autre mycélium ; sa couleur est nettement différente et stable, héréditaire ; la différence chimique existe visiblement par la gamme dissemblante des couleurs, mais les affinités, vues à l'œil nu, à la loupe, décelées par le*

microscope ou le réactif de Melzer, sont évidentes ». — « D'après l'aspect de certains carpophores, il est permis de *supposer* qu'une telle variété s'hybride *rarement* avec le type ».

Ces idées, basées sur l'expérience et la méditation, me semblent en accord avec les faits mentionnés, quant à *Tub. erythropus*, sa variété *junquilleus* et les transitions probables.

Le 5 juin 1952, Romagnesi a eu l'amabilité de m'envoyer une description détaillée, avec croquis et exsiccatum, d'une récolte faite par le Dr Potron. Après avoir comparé ce carpophore à la planche originale, manuscrite de Boudier, de *Boletus junquilleus*, et conclu à l'identité, il a demandé mon avis. J'ai répondu : « Votre Bolet, qui n'est plus jeune, montre encore une chair amyloïde ; si vous la prenez tout à la base du pied, vous le verrez bien. — Cette chair amyloïde et le brun *olivâtre*, l'*olive* dans votre description du chapeau, et dont ne parlent ni Quélet, ni Boudier, me font penser que ce Bolet se range près de *Tub. Queletii* (*clavicularis* Gil., *discolor* Quél.) et *Tub. luridus*. (Veuillez étudier mes remarques p. 188, tome 66, 1950). — En tout cas, il serait très intéressant de retrouver des spécimens jeunes. — Comme c'est passionnant ! ».

20. — *Lyophyllum plexipes* f. atrum

(Kühner-Romagnesi, *Flore Anal. Champ. Sup.*, 1953, p. 167).

Pendant une excursion du Cercle Anversois au Peerdsbos, près d'Anvers, le 24 juin 1956, notre collègue expérimenté M. Dielen F. récolta un petit champignon foncé, près d'un bouleau, dans un bois mixte de *Pinus sylvestris* et *Betula verrucosa*. Il me confia sa trouvaille qui lui parut peu ordinaire. En effet, le chapeau *noirâtre* et *luisant*, les lamelles *brun foncé*, le port assez trapu... avaient un aspect déroutant. A quel genre attribuer ce petit diable ?... Pourtant les lamelles relativement espacées, larges, épaisses, et surtout le pied pruineux au sommet me faisaient penser avec doute à *Collybia tylicolor* de Lange (*Flora Agar. Dan.*, pl. 46, fig. C). Je n'osais exprimer mon idée.

Après avoir obtenu une mince sporée blanche, j'étais quasi sûr de *Col. tylicolor*, avant l'examen au microscope, qui me montra en effet les spores caractéristiques, finement et plus ou moins courtement digitéolées.

Mais jamais je n'avais constaté chez cette espèce polymorphe, qui m'est fort familière, un chapeau si foncé, *non strié* par transparence et restant noirâtre et luisant sur l'exsiccatum.

Dans leur *Flore*, KÜHNER et ROMAGNESI rassemblent les deux champignons distingués par LANGE, *Collybia erosa* et *Col. tylicolor*, en une espèce, ce que j'avais déjà fait en 1938 (*Bull. Soc. Myc. de Fr.*, tome LIV, Atl. pl. LXXX, II).

De *Col. erosa* ils font une forme *typicum*, pas rare, et de *Col. tylicolor* une forme *atrum*, très rare, de leur *Lyophyllum plexipes*.

Dans la diagnose de *atrum*, on lit : « Chapeau non strié, noir ou bistre-noir, même au sec ». Cela va fort bien pour la récolte de M. DIELEN, au Peerdsbos.

Mais ce que *figure* LANGE ne correspond pas ! On voit des chapeaux foncés, *striés*, chez son *Col. tylicolor* (pl. 46, C), à peu près comme je l'ai peint pour l'Atlas, cité plus haut.

Pourtant dans son texte (vol. II, p. 18) il dit « even » (= uni), pour le chapeau.

Je crois qu'il est utile de souligner le caractère *très hygrophane* du chapeau chez la forme courante : brun foncé, luisant, strié par transparence, par l'humidité ; gris alutacé, mat et uni, par le sec.

Pour me rassurer, j'ai minutieusement comparé différents caractères microscopiques de cet exemplaire, si foncé et déroutant du Peerdsbos, à ceux d'un carpophore typique ; chez les deux ils m'ont paru semblables : taille, ornementation, caractère non amyloïde des spores ; basides carminophiles ; hyphes bouclées, lisses, à pigment de membrane, du revêtement du chapeau.

Dans cette dernière partie le type m'a montré une multitude de petits cristaux, comme je l'ai signalé en 1938 ; je ne les ai pas constatés chez la forme noirâtre.

NOTICE PRATIQUE SUR L'HERBIER MYCOLOGIQUE,

par Louis IMLER.

Josserand, Kühner-Romagnesi et Locquin (voir la bibliographie après cette note) ont donné de précieux conseils au sujet de la mycothèque *idéale*, que de plus en plus les institutions officielles et les chercheurs exemplaires s'efforcent de réaliser, au grand profit de notre science.

Si le mycologue garde chez soi, *sans se donner trop de peine*, ce qui arrive souvent, des exsiccata pour son étude personnelle, il constate, après quelque temps, des dégâts fort décourageants dans sa collection ; il reste souvent mortifié devant des destructions *complètes*, causées par divers insectes et moisissures. Un *Ganoderma lucidum*, réduit ainsi à la couche laquée fragmentée et une poudre noirâtre... le laisse stupéfait.

Chez moi, à côté de multiples défaites, certains échantillons ont résisté, sans soins spéciaux, malgré les parasites et l'humidité, pendant vingt à trente ans. Je ne sais pourquoi. Après ce beau laps de temps, il m'a été possible de tirer de ces sympathiques exsiccata des caractères microscopiques délicats.

J'ai appris, par expérience, que dans les circonstances défectueuses la *boîte en fer blanc*, bien close et contenant une boule de naphtaline, par exemple, conserve beaucoup mieux le champignon sec que le font papier ou carton, trop hydrophiles et retenant mal un désinfectant.

Notre dévoué collègue M. Vaes A., pour l'étude des Myxomycètes, colle chaque exsiccatum, pourvu d'un minuscule fragment du support, sur une bandelette de bristol, ajustée par incision dans le bouchon d'un tube de verre. (Penser au désinfectant !). L'aspect est élégant et l'examen au grossissement faible se pratique ainsi facilement.

Les petites espèces blanches ou ternes gardent un aspect vivant dans un mélange d'alcool à 90°, de glycérine et d'eau, par parties égales. Ce liquide permet une étude microscopique intéressante, même après un bon nombre d'années.

BIBLIOGRAPHIE.

JOSSERAND (M.). — *Bull. Soc. Myc. de Fr.*, tome L, p. 310.
» — *Bull. Soc. Lin. de Lyon*, 1952, p. 18.
» — *Descript. Champ. Sup.*, 1952, p. 143.
KÜHNER-ROMAGNESI. — *Flore Anal. Champ. Sup.*, 1953, p. 487.
LOCQUIN (M.). — *Bull. Soc. Lin. de Lyon*, 1942, p. 95.
» — id., 1944, p. 13.
» — *Petite Flore Champ. de Fr.*, 1956, p. 25.

REVUE BIBLIOGRAPHIQUE.

NOTULAE SYSTEMATICAE E SECTIONE CRYPTOGAMICA INSTITUTI BOTANICI NOMINE KOMAROVII ACADEMIAE SCIENTIARUM U.R.S.S. T. X, 1955.

Les notes suivantes (en russe) ont trait à la mycologie :

N. NAMOUNOVA. — Saprolegnia cearum regionis Leningradensis species novae (une combinaison nouvelle : *Aplanes Treleasanus* (Humphr.).

P. GOLOVINA. — Comparatio specimenum *Plasmopara viticola* Berl. et de Toni (plusieurs variétés nouvelles sont décrites et figurées).

R. VISCHEVSKA. — De fungis aquaticis tante in regione Leningradensis inventis, pp. 144-190, 8 fig. (Champignons aquatiques de la région de Léningrad ; deux sont nouveaux : *Saprochaete ramosissima* et *Varicosporum aquaticum*).

B. KALYMBETOV. — Peronosporaceae in Turcomania in 1951-1952 inventae pp. 150-157 (liste de 22 espèces).

V. K. BEOTOPHYTOVA. — *Peronospora Anthirrhini* Schroeter in U.R.S.S., pp. 158-159, 1 fig.

Id. — Fungorum species novae e palude sphagnosa, pp. 159-162, fig. Espèces nouvelles des marais à Sphaignes : *Mucor turfosus, Sporotrinum verticillatum* et *Selenophoma sphagnophilum*.

N. N. NAOUMOVA. — Species novae fungorum in *Berberidi vulgaris* L. — pp. 163-164, 2 fig. (Espèces nouvelles : *Melanopsamma berberidis* et *Hendersonia berberidicola*.

Z. A. VISCHNEVSKAJA. — Species novae fungorum in *Physocarpo populifolio* (*Fusoma Physocarpi* et *Zignella Physocarpi* sp. nov.).

E. I. Carpova-Benua. — Ad morphologiam fungi venenati *Claviceps paspali* Ev., pp. 166-176, 1 pl. col., 6 fig. (Champignon parasite des *Paspalum* avec conidies du type *Sphacelia*, sclérotes et périthèces).

K. S. Bergejeva. — De specie *Chaetomium megalocarpum* Beinier notula. pp. 176-180, fig.

S. A. Gunevicz. — De speciebus novis Ascomycetum e Tauria, pp. 180-185, 5 fig. (Espèces nouvelles : *Leptospora nuda* sur *Fagus* ; *Aphisphaeria Namovii* sur racines de *Sedum* ; *A. Fagi* ; *Leptosphaeria media* sur *Briza media*, *Belionella nuda* sur *Brachypodium*.

Bondarzew (A. S.). — *Phellinus conchatus* (Pers.) Quél. et formae ejus., pp. 187-196 (formes nouvelles *alni*, *aceris*, *fraxini*, *ulmi*, *sorbi* et *caraganae*).

Kuznetzova Zarudnaja (T. N.). — De origine *Phellinus* sp. notula, pp. 196-209, 8 fig.). (Description et anatomie d'un *Phellinus* indéterminé).

Vassilkov (B. P.). — Species Boletacearum novae in U.R.S.S. inventae, pp. 209-213. (Bolets nouveaux de la flore russe : *Boletinus griseopallidus*, *Xerocomus australiuralensis* et *vhostensis*.

Azbukina (Z. M.). — Florae U.R.S.S. Unedinales novi, pp. 213-220, 5 fig. (5 Urédinales nouvelles pour la flore de l'U.R.S.S.).

Aksel (M. Ju.). — Species novae e Republica Estonia, pp. 220-222 (trois *Philosticta* nouveaux d'Estonie).

Kalymbetov (B.). — Species novae fungorum imperfectorum in Turemenseaja, U.R.S.S. inventae, pp. 222-230, 4 fig. (Champignons imparfaits nouveaux : *Coniothyrium* (10 espèces), *Placosphaeria* (1), *Diplodia* (3), *Septoria* (2) et *Helminthosporium* (1)).

Ciferri (R.). — A few critical italian fungi. — *Atti Ist. Bot. Univ. Pavia*, X, 2, pp. 237-251, 2 fig., 1954.

Observations critiques sur divers champignons italiens : *Dendrophoma Marconii* Cav. (polymorphisme, synonymie). Confirmation de la présence en Italie de *Limnomyces neglectus* (sur *Elatine*) ;

il peut s'agir d'une Protomycale. Deux genres nouveaux sont proposés : *Ribaldia* (type : *Leptothyrium coryli* Fuck.) et *Fulvia* (type : *Cladosporium fulvum*) ainsi qu'une combinaison nouvelle : *Phloeospora nebulae* pour *P. Mori*. Observations sur les acervules et pseudopycnides de *Gloeosporium musarum* et sur *Tubercularia ampelina* Sacc., microconidies d'un *Fusarium*. Enfin est signalée la récolte au jardin botanique de Pavie d'un *Ithyphallus* exotique, probablement *I. rubicundus* (Bosc).

Ciferri (R.) et Tomaselli (R.). — Specierum fungorum qui in Lichenibus insunt descriptiones. — *Atti Ist. Bot. Univ. Pavia*, X, 2, pp. 254-295, 1954.

Diagnoses latines de Champignons symbiotiques entrant dans la constitution de Lichens, champignons antérieurement nommés par les AA., mais sans descriptions.

Ciferri (R.). — *Phoma-hyllosticta* e *Diplodina-Ascochyta* sul pomodoro e sinonimia di *Ascochyta hortorum*. — *Atti Ist. Bot. Univ. Pavia*, XIV, pp. 3-10, 1956.

Ascochyta hortorum Speg. C. O. Smith est le nom valable à adopter pour un champignon, d'ailleurs variable dans ses caractères morphologiques et culturaux, parasite de la Tomate et de quelques autres Solanacées ; une liste est donnée de 23 synonymes.

Ciferri (R.). — Presumubile identita tra *Phomopsis castanea* e *P. endogena*. — *Atti Ist. Bot. Univ. Pavia*, XIV, pp. 3-5, 1956.

Ces deux champignons doivent vraisemblablement être réunis sous le nom de *Phomopsis endogena* (Speg.) Cif.

Ciferri (R.), Ribaldi (M.) et Corte (A.). — Revision of 23 strains of *Aureobasidium pullulans* (By) Arn. (= *Pullularia pullulans*). — *Atti Ist. Bot. Univ. Pavia*, XIV, pp. 3-15, 1956.

Etude de 23 souches de *Pullul. pullulans* d'origines diverses et liste des nombreux synonymes de cette espèce commune et polyphage.

Ciferri (R.). — Schedae Mycologicae. XII-XXXIV. — *Sydowia*, VIII, H. 1-6, pp. 245-270, 6 fig., 1954.

Outre la description de plusieurs Micromycètes nouveaux ou peu connus de la République Dominicaine, l'A. propose plusieurs combinaisons nouvelles et décrit les genres ou sous-genres nouveaux : *Strattonia* (type : *Fimetaria tetraspora* Stratt.), *Oreophylla* (type : *O. angelmariae* n. sp.), *Lembuncula* (type : *L. pothoidei* sur *Anthurium*), *Sphaerostilbe* subgen. *Mammostilbe*, *Phanerociculus* (type : *S. rapaneae* n. sp.).

Id. — Observations on Meliolicolous Hyphales from Santo-Domingo. — *Sydowia*, IX, H. 1-6, pp. 297-335, 13 fig., 1955.

Les Hyphales parasites des *Meliola* se rattachent aux genres suivants : *Helminthosporium* (plusieurs espèces avec clé de détermination, *Cuspodosporium* (genre nouveau créé pour l'*Helminth. cuspidatum* Sacc.), *Podosporium* (plusieurs espèces avec clé de détermination), *Sarcinella, Spegazzinia, Acremoniella* (avec deux sous-genres nouveaux), *Corallaeomyces, Fusarium, Divinia, Titaea* (avec le nouveau sous-genre *Papilio*), *Dactylaria* et *Sepedonium*.

Lowy (Bernard). — Illustrations and Keys to the Tremellaceous Fungi of Louisiana. — *Lloydia*, V. 18, n. 4, p. 149-181, 8 pl., déc. 1955.

Champignons trémellacés de Louisiane : illustrations (photos et détails anatomiques, basides et spores) et clés de détermination pour les familles, les genres et les espèces.

Sumstine (D. R.) et Henry (L. K.). — The Albert Commons Collection of Fungi in the Herbarium of the Academy of Natural Sciences in Philadelphia. Part II. — *Lloydia*, v. 18, n. 4, pp. 182-192, 1955.

Liste de Champignons imparfaits (Sphéopsidales et Mélenconiales) récoltés au Delaware et déterminés par Ellis.

Ciferri (R.) et Chaves Batista (A.). — An intermediate Genus between Parodiopsidaceae and Meliolaceae. — *Inst. de Mycol., Univ. de Recife*, Public. n° 36, 8 p., 7 fig., Pernambuco, 1956.

Genre nouveau : *Paropodia* (type : *P. intermedia* sur *Citrus*, Brésil) et var. nouv. *setosa*.

Ciferri (R.) et Gottlieb (David). — 11 β-naftochinone-4-solfonato sodico come agente selettivo per l'isolament di funghi dal solo. — *Ann. Speriment. Agraria*, n. ser., 6 p., 1 pl., Roma, 1955.

Il s'agit d'un produit qui, par inhibition du développement des bactéries, facilite l'isolement des champignons du sol.

Ciferri (R.), Cordeiro de Azevedo (P.), Campos (S.) et Siqueira Carneiro (L.). — Taxonomy of Jorge Lobo's Disease Fungus. *Inst. de Mycol., Univ. de Recife*, Public. n° 53, 22 p., 5 pl., Pernambuco, 1956.

Par ses caractères culturaux le *Glenosporella Loboi*, agent d'une blastomycose au Brésil, est considéré comme type du genre nouveau

Loboa. Ce genre, avec les *Paracoccidioides* et *Delacroixia*, constitue la famille des Paracoccidioidaceae (Entomophthorales imparfaites).

Chaves Batista (A.) et Da Silva Maia (H.). — *Ceramothyrium* new genus of the family Phaeosaccardinulaceae. — *Inst. Mycol. Univ. Recife*, public. n° 23 in *Atti Ist. Bot. Univ. Pavia*, XIV, 31 p., 36 fig., 1956.

Le nouveau genre, établi pour des espèces confondues avec les *Chaetothyrium* et *Limacinia*, est caractérisé par le mycélium coloré, fumagoïde et l'absence de soies mycéliennes et périthéciales ; une clé facilite la détermination des espèces admises de ce genre ; 4 sont nouvelles, les autres ayant été décrites comme *Chaetothyrium* ou *Limacinia* (d'où de nouvelles combinaisons).

Cifferi (R.), Chaves Batista (A.) et Lourdes Nascimento (M.). Emended description and new species of *Rhombostilbella*. — *Inst. Mycol. Univ. Recife*, public. n° 49 in *Atti Istit. Botan. Pavia*, XIV, 6 p., 1 fig., 1956.

Précision sur le genre *Rhombostilbella* avec description d'une espèce nouvelle, *R. crus-pavonis* (sur feuilles d'*Artocarpus*).

Ciferri (R.), Machado (A.) et Vital (F.). — A new species of *Massospora* with an *Allomyces* species. — *Inst. Mycol. Univ. Recife*, Public. n° 51 in *Atti Ist. Bot. Univ. Pavia*, XIV, 10 p., 7 fig., 1956.

Espèce nouvelle : *Massospora spinosa* sur Cicadide ; le même insecte porte une espèce appartenant probablement au genre *Allomyces*.

Ciferri (R.), Chaves Batista (A.) et Campos (S.). — Isolation of *Schizophyllum commune* from a sputum. — *Inst. Mycol. Univ. Recife*, public. n° 61, in *Atti Ist. Botan. Univ. Pavia*, XIV, 3 p., 1956.

Schizophyllum commune isolé de lésion pulmonaire de nature tuberculeuse.

Ciferri (R.) et Chaves Batista (A.). — New or uncommun Brazilian Fungi. — *Inst. myc. Univ. Recife*, public. n° 62 in *Atti Ist. Botan. Univ. Pavia*, XIV, 19 p., 10 fig., 1946.

Etude du développement de *Clypeoseptoria intricata* n. sp., parasite des feuilles de *Tabebuia ipe*, à pycnides incluses dans un stroma foliaire ; *Clasterosporium domus aliena* n. sp. est parasite facultatif de ces stromas.

CIFERRI (R.), CHAVES BATISTA (A.) et LOURDES NASCIMENTO (M.). — Two fumagineous north-american Hyphomycetes. — *Inst. Mycol. Univ. Recife*, Public. n° 63, in *Atti Ist. Bot. Univ. Pavia*, XIV, 10 p., 3 fig., 1956.

Description de *Thyrostroma obtectum* Petr. et Esf., trouvé en Floride, et de *Podesporium fumagineum* n. sp.

TIRELLI (Mario). — Indici delle rassegne dei casi fitopatologici compilate sa L. PETRI dal 1926 al 1942. — *Ann. d. Speriment. Agraria*, n. ser., V. IX, 75 p., 1955.

Index des ennemis des plantes cultivées observés de 1926 à 1942 à la Station de Pathologie végétale de Rome avec renvoi bibliographique au Bulletin de cette Station où a été faite la publication.

FRIES (Lisbeth). — Studies in the physiology of *Coprinus* in Cultivation experiments with running media. — *Botan. Notiser f. 1956*, vol. 109, fasc. 1, p. 12-20, 6 fig., Lund, 1956.

MAGNUSSON (A. H.). — New European Lichens. — *Botan. Notiser f. 1956*, vol. 109, f. 2, pp. 143-152, Lund 1956.

Description de Lichens européens nouveaux ou rares.

MACKENZIE LAMB. — A new Genus of lichenized Ascomycetes. *Lloydia*, 19, n. 3, pp. 157-162, 1 pl., sept. 1956.

Compsocladium, genre nouveau de Lichens, placé près des *Bacidia* (Lecidéacées) ; l'espèce type, *C. archboldianum* n. sp., provient de la Nouvelle-Guinée.

SNELL (W. H.), DICK (E. A.), JACKSON (A. C.) et TAUSSIG (M.). — Note on Pileate Hydnums. III. — *Lloydia*, 19, n° 3, pp. 163-175, 2 fig., 1956.

Etude anatomique d'Hydnes des genres *Calodon* et *Phellodon* ; une espèce nouvelle : *Phell. brunneoroseus* (sur Conifères, Canada), deux combinaisons nouvelles : *Calodon Pecki* (Banker, *Hydnellum*) et *Diabolus* (Bank., *Hydnellum*).

SINGER (R.). — The *Armillariella mellea* Group. — *Lloydia*, 19, n° 3, pp. 176-187, 2 fig., 1956.

L'*Armill. mellea* est très polymorphe ; à côté du type, sont distinguées les espèces suivantes : *Arm. Saviczii* Sing., *Puiggarii* (Speg.), *olivacea* (Rick) et deux espèces nouvelles : *A. Montagnei* avec la var. *umbrinolutea*, et *A. sparrei*.

CREWAL (J. S.). — Effect of trace Elements on Growth and Sporulation of *Alternaria tenuis*. — *Lloydia*, 19, n. 3, pp. 188-191, 1956.

L'addition au milieu de culture de traces de zinc, calcium, fer, manganèse, cuivre, uranium favorise la croissance de l'*Alternaria* qui ne fructifie pas en l'absence totale de ces éléments.

GREZZI (Mariano J.). — Especies de *Pythium* fitopatogenas identificadas en la Republica Argentina. — *Rev. Investigac. Agric.*, X, n° 2, pp. 113-241, 68 fig., Buenos-Aires, 1956.

Cet important travail porte sur 17 espèces et une forme de *Pythium* pathogènes observés en Argentine sur 140 plantes hôtes ; une clé en permet la détermination, basée essentiellement sur la forme des zoosporanges. Les *P. debaryanum* et *ultimum* sont les espèces les plus fréquentes et les plus polyphages. Les dégâts peuvent être très importants, notamment la pourriture des fruits à divers états de développement, des tubercules, et la destruction des semis. Les espèces pathogènes se caractérisent par leur vie typiquement terricole ; elles s'attaquent surtout aux jeunes plantes herbacées à tissus tendres et turgescents.

MARTINEZ (Argentino). — Las Nidulariales argentinas. — *Rev. de Investigac. agric.*, X, n° 3, pp. 281-311, 7 fig., Buenos-Aires, 1956.

Révision des Nidulariacées de République Argentine : *Cyathus* (4 espèces dont deux nouvelles pour le pays : *C. triplex* Lloyd et *pallidus* B. et C.), *Nidula candida* et *Sphaerobolus stellatus*. Les figures donnent l'aspect (photos) et les caractères microscopiques des *Cyathus*.

ARAKATSU (Y.) et ASHIDA (J.). — Studies on the Adaptation of Yeast to Copper. XII. Amino Acid Synthesis as a Copper Resistance Mecanism a Variant. — *The Bot. Magaz.*, vol. 69, n° 812, pp. 67-75, Tokyo, 1956.

MURAYAMA (T.), IMAI (M.) et ASHIDA (J.). — Studies of the Adaptation of Yeasts of Copper. XIII. Effect of Copper on the Amino Acid Pool. — *Ibid.*, vol. 69, n° 813, pp. 97-102, Tokyo, 1956.

HERINK (Josef). — Servenolupen jarni *Rhodophyllus vernus* (Lundell) Romagnesi v Ceskoslovensku. — *Cesk a Mykol.*, X, f. 1, pp. 1-9, 2 pl., 2 fig., 1956.

Description (diagnoses en tchèque et en latin), synonymie, figures (une planche en couleurs, photos, anatomie) et répartition en

Tchécoslovaquie (une carte) de *Rhodoph. vernus*, espèce détachée de l'*Agaricus pascuus* Pers., (espèce collective).

PILAT (A.). — Jubilejni kongres Danské mycologické spolecnosti v Kodani 1955. — *Ceska Mykol.*, X, f. 1, pp. 9-14, 3 portraits, 1956.

Id. — Mykologicky sjedzd poradany Rakouskou mykologickou spolecnosti ve Vidni v rijnu 1955. — *Ibid.*, X, f. 1, pp. 14-18, portraits, 1956.

Rapports (en tchèque) sur les Congrès tenus en 1955 par les Sociétés mycologiques danoise et autrichienne.

STANEK (V. J.). — Hvezdovka Smardova. — *Geastrum Smardae* sp. n. — *Ceska Mykol.*, X, f. 1, 18-23, 4 fig., 1956.

Description (diagnose latine) d'un *Geastrum* nouveau, récolté en Moravie sous Epicéas et existant aussi en Amérique du Nord, où il a été confondu avec *G. limbatus*.

HORNICEK (E.). — Holubinka vodnata — *Russula aquosa* Leclair. — *Ceska Mykol.*, X, f. 1, pp. 23-27, 1 fig., 1956.

WICHANSKY (Dr Ev.). — Druhy nalez bedly knedohedvabné odurdy Krvavejici *Lepiota rufovelutina* Vel. var. *sanguinescens* Pilat. — *Ceska Mykol.*, X, f. 1, pp. 30-31, 1956.

La var. *sanguinescens*, récoltée près de Prague, paraît liée aux conifères, alors que le type croît sous feuillus ; *Lep. rubens* Kühn. et Maire, d'Algérie, en est voisin.

CEJP (K.). — Hynuti vos housenici Ditmarovou (*Cordyceps Ditmari* Quél.) — *Ceska Mykol.*, X, f. 1, pp. 31-36, 1 fig., 1956.

Cordyceps Ditmari et *sphaecocephala* : description et répartition géographique.

FRAGNER (P.) et SVATEK (Zd.). — *Sporotrichum Carougeaui* Lang. u nas. *Ceska Mykol.*, X, f. 1, p. 36, 1 pl., 1956.

Espèce pathogène rencontrée en Tchécoslovaquie.

KOTLABA (Dr Fr.) et POUZAR (Zd.). — Polypori novi vel minus cogniti Cechoslovakiae. I. *Tyromyces albobrunneus* (Rom.) Bond. — *Ceska Mykol.*, X, f. 1, pp. 59-64, fig., 1956.

Récolte en Bohème méridionale de *Tyrom. albobrunneus*, espèce nordique croissant sur Pins et voisine de *Tyr. fragilis*.

POUZAR (Zd.). — Prispevek k poznani nasich kloboukarych losaku. *Ceska Mykol.*, X, f. 2, pp. 65-76, 7 fig., 1956.

Le genre *Hydnellum* Karst. est divisé en plusieurs sous-genres basés sur la coloration de la chair à la base du pied ; par ailleurs la révision des Hydnes tchèques amène l'A. à proposer plusieurs combinaisons nouvelles pour diverses espèces attribuées aux genres *Hydnum* (s. str.), *Dentinum* et *Bankera* Coker et Beers.

KOCKOVA (A.), GEBAUEROVA (A.) et HRDINOVA (M.). — 6 *Tvoreni* tekavych alouceenin houbami. — *Ceska Mykol.*, X, f. 2, pp. 77-87, 1956.

Etude sur la formation par plusieurs champignons (*Scopulariopsis, Aspergillus fumigatus*, champignons destructeurs des bois) de combinaisons arsénicales toxiques (comme la triméthylarsine).

MORAVEC (Zd.). — Nové nebo mène vrdohouby z radu Hypocreales. — *Ceska Mykol.*, X, f. 2, pp. 87-91, 2 fig., 1956.

Révision des Hypocréales tchèques avec description d'une espèce nouvelle : *Creopus Velenovskyi* (sur Epicéa) et proposition de plusieurs combinaisons nouvelles.

PILAT (A.). — *Phleogena faginea* (Fr.) Link in montibus Carpaticis. *Ceska Mykol.*, X, f. 2, p. 91-94, 1 pl., 1956.

Cette espèce (= *Eochyna faginea*) a été rencontrée dans les Carpathes sur Hêtre et Tremble.

PRIHODA (A.). — *Fusarium* na vajickch pilatky dubové *Apethymus braccatus* (Gmelin). — *Ceska Mykol.*, X, f. 2, pp. 94-97, 1 fig., 1956.

Il s'agit sans doute de *Fusarium sambucinum* v. *minus*.

LEONTOVYC (Ing. R.). — Nalez vzacneho chorose *Ganoderma Pfeifferi* Bres. na Slovensku. — *Ceska Mykol.*, X, f. 2, pp. 99-102, 1 fig., 1956.

Ganoderma Pfeifferi trouvé en Slovaquie du Sud sur *Salix gracilis*.

NOVACKY (A.). — *Thelephora atrocitrina* Quél., Plesnovka givas tozlta v Ceskoslovensku. — *Ceska Mykol.*, X, f. 2, pp. 103-105, fig., 1956.

Espèce rare trouvée en Moravie.

FRAGNER (Dr P.). — Prispevek k promenlivosti *Trichophyton gypseum* Bodin 1902. — *Ceska Mykol.*, X, f. 2, p. 105-113, 15 fig., 1956.

Après plusieurs passages sur milieu de Sabouraud gélosé, des modifications ont apparu dans les caractères culturaux, ce qui amène l'A. à ne voir dans des formes décrites comme espèces de *Trichophyton* que des variétés d'une espèce fondamentale, le *T. gypseum*.

MELZER (V.). — Holubinka teckovana : *Russula punctata* Krbh (non Gill Mre). — *Ceska Mykol.*, X, f. 2, p. 113-116, 1 pl., 1 fig., 1956.

Description et figures (planche en couleurs) de *Russula punctata* pris au sens primitif de KROMBHOLZ (syn. : *R. vinosa, seperina, sphagnophila*, etc.).

CHARVAT (T.). — Otravy houbami ve Shycarsku v letech 1949 az 1953. — *Ceska Mykol.*, X, f. 2, p. 116-120 (en tchèque), 1956.

PRIHODA (Ant.). — *Co je Sphaeromema amenticolum* Cesati ? — *Ceska Mycol.*, X, f. 2, p. 120-122, 1 fig., 1956.

Sphaeronema amenticolum est en réalité un Ascomycète à rattacher au genre *Gnomonia*.

KUBICKA (Dr J.). — *Tricholoma atrosquamosum* (Chev.) Sacc. ssp. *squarrulosum* (Bres.) Konr. — Ciruvka Kcernosupinata, odr. supinkata. — *Ceska Mykol.*, X, f. 2, p. 122-124, fig. (photos), 1956.

SVRCEK (M.). — Privni pracovni Konference ceskoslovenkych mykologu. — *Ceska Mykol.*, X, f. 3, p. 129-135, 1 pl., 1 portrait, 1956.

Rapport sur la 1re Conférence des mycologues tchécoslovaques, tenue à Prague les 28-29 mai 1956.

BLATTNY (Dr C.). — Soucasny stav a ukoly ceskoslovenské fytopathologické mykologie. — *Ceska Mykol.*, X, f. 3, p. 136-140, 1956.

Rapport sur les travaux phytopathologiques des mycologues tchécoslovaques.

Pilat (A.). — Revise ceskoslovenskych druhu *Onygena* Pers. — kaziroth. — *Ceska Mykol.*, X, f. 3, p. 141-147, 2 fig., 1956.

Revision des espèces tchécoslovaques du genre *Onygena* : *O. equina* et *piligena*.

Herig (J.). — Makrochemické reakce mleka ryzcu. — *Lactarius* (D. C. ex S. F. Gray). — *Ceska Mykol.*, X, f. 3, p. 148-159, 1956.

Réactions colorées du lait des principales espèces de *Lactarius*.

Kubicka (Fr. J.). — *Omphalia cincta* Favre. — Salichovka blatni v Tatrach. — *Ceska Mykol.*, X, f. 3, p. 159-161, 1 fig., 1956.

Espèce nouvelle pour la Tchécoslovaquie, récoltée sur Sphaignes au parc national du Mont Benanské Tatry.

Hlavacek. — *Eccilia Mougeotii* Quélet ex Fries ve Slovenskem raji. — *Ceska Mykol.*, X, f. 3, p. 162, 1 fig., 1956.

Espèce récoltée en Slovaquie.

Schaefer (Ing. Zd.). — Méne znamé, vracné a nové sryzee CSR III. — *Ceska Mykol.*, X, f. 3, p. 168-172, 1 fig., 1956.

Espèce nouvelle des forêts mêlées de Bohème centrale : *Lactarius syrinnus*, voisin de *L. pyrogalus*, mais à spores blanches en masse.

Pilat (A.). — *Leucopaxillus tricolor* (Peck) Kühner cechratjovec strojbarvy v Sechach. — *Ceska Mykol*, X, f. 3, p. 172-174, 1956.

Leucopaxillus en Bohème.

Svrcek (Dr M.). — Nové, vzacné nebo méné ceskoslovenske houby bedlovité III. — *Ceska Mykol.*, X, f. 3, p. 174-183, fig., 1956.

Note sur 10 agarics rares ou nouveaux pour la Tchécoslovaquie ; une var. nouvelle : *Coprinus velox* God. v. *stenosporus* et deux combinaisons nouvelles : *Conocybe dumetorum* (Vel., Galera) = *C. laricina* Kühn. et *Lyophyllum erosum* (Fr., *Collybia*) = *L. plexipes* Kühn. et Romagn.

Melzer (V.). — Vliv stanoviste na parvu htibu purpurvého *Boletus purpureus* Fr. — *Ceska Mykol.*, X, f. 3, p. 188-190, 1956.

Variations de la coloration du chapeau de *Bol. purpureus* suivant les conditions écologiques.

HERINK (Dr J.). — Treti prispevek ceskoslovenskych pecarek : Pecarka snehobila *Agaricus chionodermus* Pilat. — *Ceska Mykol.*, X, f. 4, p. 197-204, 1956.

Description (diagnose latine complète) et figures (photos) de l'*Agaricus chionodermus*, espèce des forêts humides mêlées, intermédiaire entre les sections *campestres* et *arvenses*, mais devant être rangée dans la première au voisinage de l'*Ag. edulis* ; l'*Ag. aestivalis* Möll. en est très proche.

FASSATIOVA (Dr O.) et FASSATI (Dr M.). — Prispevek k poznani nasich zastucu Laboulbeniales. — *Ceska Mykol.*, X, f. 4, p. 204-208, 4 fig., 1956.

Trois espèces de *Laboulbenia* sont signalées de Tchécoslovaquie.

URBAN (Zd.). — Pyrenomycetorum stromaticorum species novae lignicolae. — *Ceska Mykol.*, X, n° 4, p. 208-216, 6 fig., 1956.

Espèces nouvelles : *Melanconis glutinosae* sur Aune, *Valsa malicola* (= *V. ambiens* p. p.) sur *Malus acerba* et *V. Cejpii* sur Bouleau.

FRAGNER (P.). — *Sporotrichum Schenkii* Matruchot u nas. — *Ceska Mykol.*, X, n. 4, p. 217-221, 1 pl., 1956.

MILOVIDOV (P.). — Prispevek mikroskopik-morfologickemu studiu vyvoje namele (*Claviceps purpurea* (Fries) Tull.). — *Ceska Mykol.*, X, n. 4, p. 221-231, 5 fig., 1956.

Les formations sclérotiques obtenues dans les cultures de *Claviceps* sont semblables dans leur structure aux ergots naturels ; la teneur du milieu en glucides (saccharose, maltose, fructose) joue un rôle dans l'apparition de ces sclérotes : quand cette teneur est inférieure à 3 p. 100, seules se forment des conidies (*Sphacelia*).

KULT (K.). — *Hygrophorus Hedrychii* (Vel.) n.c. — *Ceska Mykol.*, X, n. 4, p. 232-234, fig., 1956.

Description du *Limacium Hedrychii* Vel., figures (photos) et comparaison avec les espèces voisines.

SVRCEK (Dr M.). — *Scodellina onotica* (Pers. ex Fr.) S. F. Gray. — Obskornoutové a poznamky o rodu *Scodellina*. — *Ceska Mykol.*, X, n. 4, p. 235-237, 1 pl. col., 1956.

PASSATIOVA (Dr Olga). — *Spicaria farinosa* (Dicks.) Vuill. na publici casanové *Eulecanium corhi* Bouché. — *Ceska Mykol.*, X, n. 4, p. 242-245, 3 fig., 1956.

Isaria observé sur une Cochenille et observations sur quelques champignons entomophages.

FRAGNER (P.). — *Candida albicans* (Robin, 1853) Berkhout (1923) hekolik kulturalnich forem u nas beznych. — *Ceska Mykol.*, X, n. 4, p. 251-254, fig., 1956.

Diagnose complétée par l'examen des formes trouvées en Tchécoslovaquie.

CHANCOGNE (Mlle M.) et VIEL (G.). — Méthodes d'évaluation des propriétés fongicides de substances diverses en vue de leur emploi agricole. — *Ann. des Epiphyties*, 7e ann., n° 4, p. 641-660, 1956.

La méthode employée pour apprécier au laboratoire la valeur fongicide d'anticryptogamiques nouveaux ne permet pas de porter un jugement définitif sur cette valeur, mais peut rendre des services, car les essais en plein champ confirment les résultats obtenus.

MOREAU (Claude). — *Rhizoctonia bataticola* (Baubh.) Butl. Maladie à sclérotes. — Fiche de Phytopath. tropic. n° 15 in *Rev. de Mycol.*, T. XXI, Suppl. colon., n° 27, 1 fig., 1956.

CHEVAUGEON (J.). — Enquête phytopathologique dans le bassin du Cavally. — *Rev. de Mycol.*, XXI, Suppl. colon. n° 2, p. 57-86, 9 fig., 1956.

Le bassin du Davally, au sein de la zone forestière de la Côte d'Ivoire montre surtout des parasites déjà connus dans d'autres régions ; certains (pourridiés, Marasmes) sont transmis par la forêt aux plantes cultivées, les anthracnoses sont nombreuses ainsi que les ectophytes (Mélioles), favorisés par l'humidité de l'air. Le rôle joué par les hyperparasites est à noter, par exemple sur la rouille du Caféier (attaquée par une espèce nouvelle, *Rhinotrichum hemileiae*). Par ailleurs, malgré les facteurs favorables, certains parasites très nuisibles en d'autres régions n'existent pas dans la région étudiée ou y sont peu virulents ; aussi une surveillance attentive des importations s'impose-t-elle.

BAUDIN (Pierre). — Maladies parasitaires des Ignames en Côte d'Ivoire. — *Rev. de Mycol.*, XXI, Suppl. colon. n° 2, p. 87-111, 1 fig., 1956.

Plusieurs maladies graves ont été observées sur Ignames en Côte d'Ivoire, notamment *Glomerella cingulata*, *Corticium Rolfsii*, divers champignons folliicoles, pourriture des tubercules (*Rhizopus* et Né-

matodes). Les dégâts causés peuvent être réduits par l'amélioration des façons culturales, le choix judicieux des variétés et pour chacune d'elles la détermination de l'époque la plus favorable pour la plantation.

NICOT (M^me^ J.). — Une moisissure nouvelle isolée de sols africains. — *Rev. de Mycol.*, XXI, Suppl. colon. n° 2, p. 112-118, 1 fig., 1956.

L'espèce nouvelle, bien qu'isolée à plusieurs reprises de sols désertiques, ne semble pas exclusive de ce type de sols.

MOREAU (Cl. et Mir.). — Ascomycètes de la Côte d'Ivoire IV. Une Diaporthacée sur feuilles de *Trachyphrynium*. — *Rev. de Mycol.*, XXI, Suppl. col. n° 2, p. 119-124, 2 fig., 1956.

Espèce nouvelle : *Heteropera Trachyphrynii*.

MOREAU (Cl.). — Les maladies parasitaires des principales cultures coloniales. Revue bibliographique. XVIII. — *Rev. de Mycol.*, XXI, Suppl. colon., n° 2, p. 125-144, 1956.

BERNAUX (P.). — Contribution à l'étude de la biologie des *Gymnosporangium*. — *Ann. des Epiphyt.*, 7^e^ année, n° 1, p. 1-210, 87 fig., 1956.

Dans cet important travail qui constitue la thèse de doctorat soutenue par l'A. devant la Faculté des Sciences de Montpellier, on trouvera en première partie un exposé général sur le genre *Gymnosporangium* (historique, limitation, cycles, répartition), une seconde partie consacrée à l'étude des espèces observées dans la région méditerranéenne occidentale (environs de Montpellier particulièrement) : 5 espèces sont ainsi décrites en détail tant sous leur forme sur Genévriers (avec étude des déformations anatomiques provoquées chez les hôtes) que sous la forme écidienne (*Roestelia*) sur Pomacées, y compris l'étude des déformations anatomiques provoquées chez les hôtes ; 5 espèces sont ainsi étudiées avec précision et rendues plus facilement identifiables par des tableaux de détermination. Vient ensuite l'étude de la biologie de ces rouilles, but principal de l'A. qui a précisé leurs conditions de développement : influence du milieu (humidité, température), influence de l'état morphologique de l'hôte sur l'infection par les basidiospores (épaisseur de la cuticule, points de sensibilité en rapport avec les points de croissance des feuilles, etc.). Bien que de nombreux points méritent encore d'être approfondis, les données acquises sur les cycles de développement et sur les dates possibles d'infection des Rosacées hôtes des stades écidiens permettent dès maintenant d'envisager des possibilités de lutte par fongicides contre l'attaque d'arbres cultivés (Poirier, Cognassier notamment).

ASSEMBLÉE GÉNÉRALE DU 4 MARS 1957.

RECTIFICATION

Composition du conseil. — Dans notre compte rendu de l'Assemblée générale du 4 mars 1957 (tome LXXIII, fascicule I), sous la rubrique « Election du Conseil », la liste des membres qui composent le Conseil de la Société pour 1957 était incomplète. Les noms de MM. Yves André et Victor Piane, qui n'étaient pas soumis cette année au renouvellement, ont été omis. Nous les prions de bien vouloir nous en excuser.

Séance du 6 mai 1957.

(Présidence de M. Maublanc, président).

Admissions. — Mlle de Potier Louise, 6, rue Geibel, Montgeron (S.-et-O.), présentée par MM. Malmy et Bertram.

Mme Klemensiewicz de Rodon Ana Maria, Calle Vendrell 19 (S.G.), Barcelone (Espagne), présentée par Mme Le Gal et M. Bertram.

Mme Barrelet Marguerite, Comba Borrel 13, Neuchâtel (Suisse).

M. Coto Jean Joseph, professeur technique au Centre public d'apprentissage, chemin de Nétreville, Evreux (Eure), présenté par le docteur Champeau et M. Maublanc.

Communications. — M. Imler envoie une notice bibliographique sur E. J. Gilbert, ancien président de la S.M.F.

M. Maurice Choisy adresse une note sur la systématique du genre *Ramalina* Ach. (Lichens Discomycètes Ascohymeniales).

M. Gaston Doguet adresse une note sur l'organogénie du *Microascus stysanophorus* (Matt.) Curzi. (Etude d'une souche provenant de la mycothèque du Muséum).

M. BERTAUX présente une note et une planche en couleurs de *Cortinarius fulvoincarnatus*, destinées à l'Atlas.

M. MONTARNAL signale qu'une douzaine de morilles ont été trouvées par lui, poussant dans le sable entre des pavés de grès, sous un plancher qui recouvrait le tout à quelques centimètres de distance. Une discussion s'ensuit sur les conditions étranges dans lesquelles poussent quelquefois ces champignons.

M. BERTAUX signale qu'il a trouvé *Boletus erythropus* le 4 mai en forêt de Tronçais. M. ROMAGNÉSI rappelle qu'il a cueilli la même espèce, une année précédente, le 10 avril.

PRÉSENTATION D'OUVRAGES. — Il est signalé que la Société a reçu les ouvrages suivants pour la Bibliothèque : *A Glossary of Micology*, publié par l'Université de Harvard ; *Biology and Control of the Smut Fungi*, par MM. FISHER et C. S. BOLTON, publié à New-York ; trois ouvrages du mycologue soviétique B. P. VASSILKOV.

Séance du 3 juin 1957.

(Présidence de M. MAUBLANC, président).

ADMISSIONS. — M. BAUDET Zacharie, instituteur, à Luzech (Lot), et M. CADART Jean, directeur d'Ecole primaire, Ecole Cité-Jardins, 54, rue Karl-Marx à Champigny (Seine), présentés par MM. BERTRAM et OSTOYA.

M. FREEMAN Cyril, chirurgien-dentiste, 5, rue Broquedis, Biarritz (Basses-Pyrénées), présenté par MM. MAUBLANC et PARROT.

M. MEYER Jean, ingénieur agronome, I.N.E.A.C., à Yangambi (Congo belge), présenté par M. Roger HEIM et M^me^ J. NICOT.

M^me^ SEGALEN, 4, rue Pasteur, St-Cloud (Seine-et-Oise), présentée par MM. Ph. JOLY et Claude MOREAU.

M^me^ VESCO Mireille, à Lavera-Martigues (B.-du-R.), présentée par MM. BARATIN et BERTRAM.

COMMUNICATIONS. — M. MAUBLANC présente une note de M. P. NIOLLE sur les Russules du groupe *integra*.

Il donne ensuite lecture d'une lettre de M. Victor PIANE sur le programme provisoire du Congrès annuel que la Société doit tenir à Aix-les-Bains du 14 au 22 septembre. Le programme définitif sera arrêté par le prochain Conseil d'administration.

M. MALMY présente des échantillons de racine d'Orme curieusement gélifié par une attaque cryptogamique.

M. LOCQUIN donne quelques renseignements sur la parution prochaine d'un *Code mycologique des couleurs* et de deux volumes de la *Petite Flore des Champignons de France*, dont il est l'auteur.

La séance est levée à 18 h. 30.

En souscription :

CODE MYCOLOGIQUE ET PÉDOLOGIQUE DES COULEURS

par Marcel LOCQUIN

Attaché au Muséum

1000 teintes présentées sous une forme nouvelle qui en permet la recherche rapide

Planches contrôlées spectrophotométriquement

Franco de port **2250 Francs** à verser au compte
C. C. P. Paris 141 95 45.
Marcel LOCQUIN, 14, Rue de Buffon, Paris 5e

La souscription sera close à parution sans préavis

Achevé d'imprimer le 28 juillet 1957.

Le Directeur-Gérant : Maurice Declume.

M. Declume, Imprimeur, Lons-le-Saunier. — 774-57-1600.
Juillet 1957 « Dépôt légal, 3e trimestre 1957 — N° 4704 ».